༡༨ རབ་སྟོང་ལ་ ལྡིད་གོག་

ལྡིད་གོག་ནི་སྐར་མ་དང་ གཟའ་སྐར་དང་རབ་སྟོང་གི་གྲུའི་རབ་ལ་བྱེད་ལས་སམ་བྱ་བ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད།

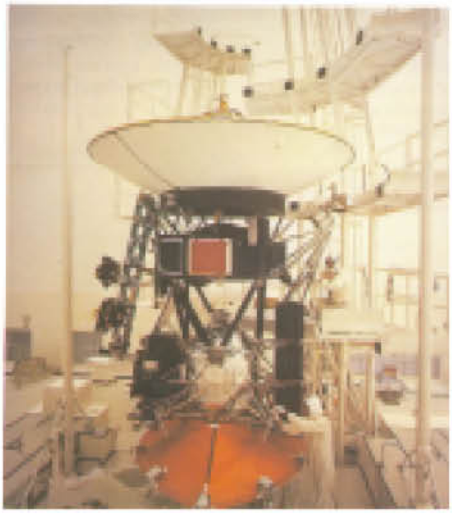
ལྡིད་གོག་གིས་སྐར་མ་དང་དམ་པའི་ཚོགས་ཀྱི་རབ་ལ་བྱེད་ལས་བྱ་བ།

ག་ལའི་ཧྥ་ཐེན་ཤུགས་ནི་འདུས་ཚོགས་ཚང་མའི་རབ་ལ་བྱ་བ་བྱེད་པ་དང་ དངོས་པོ་གཉིས་ཀའི་རབ་ལ་ཉེ་བ་དང་ལུས་ཚོགས་ལས་ཆེ་བ་ ལྡིད་གོག་གིས་ནུས་ཤུགས་དང་གོང་དུ་བཤད་པ་རྣམས་ལས་ཆེ་བ་ སྐར་མ་རྣམས་ཕན་ཚུན་བར་ལ་རྒྱང་རིང་བ་ཡིན་ན་ཡང་དེ་ཚོ་སྟོབས་ཆེན་པོ་ཡོད་ དེ་ཡིན་དུས་ག་ལའི་འཐེན་ཤུགས་ནི་རབ་ལས་སྟོགས་ཙམ་སྟོབས་ཤུགས་ཆེ།

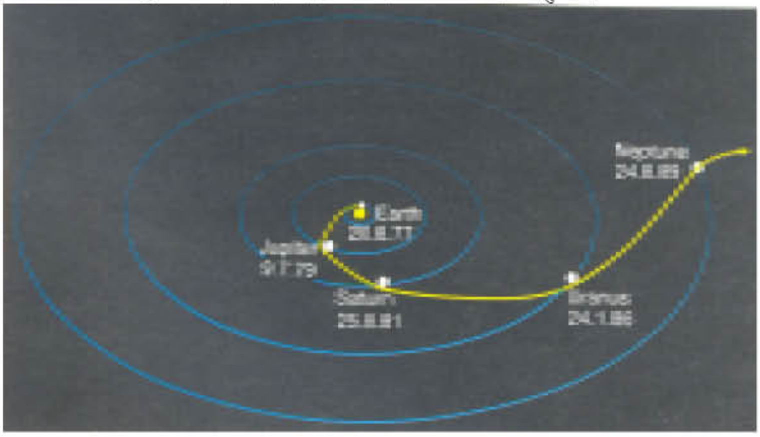
ཁྱེད་རང་གི་སྐར་ཚོགས་ཡོད་པ་དང་མཐོང་ དེ་ཡི་མིང་ལ་དམ་པའི་ཚོགས་ཟེར་(Galaxies)སྐར་མ་རྣམས་མཉམ་དུ་ཚོགས་ དམ་པའི་ཚོགས་མང་པོ་ཞིག་ལ་ཀླུན་པོ་ཟེར་(Cluster)ཡང་ན་ཞུ་ཟེར་ ང་ཚོའི་དམ་པའི་ཚོགས་ནི་མིལ་ཀི་ཝེཡ་(Milky Way)ཟེར་ དེ་ནི་དམ་པའི་ཚོགས་ལ་སྐར་མའི་ཁྱུ་གཞན་ཉེ་ཤུ་ཡོད་ སྐར་ཁྱུ་འགའ་ཤས་ལ་དམ་པའི་ཚོགས་སྟོང་ཕྲག་མང་པོ་ཡོད།

ང་རང་ཚོའི་ས་གཞི་ནས་འཐོན་པའི་དམ་པའི་ཚོགས་རྣམས་རྒྱང་ཐག་ཤིན་ཏུ་རིང་པོ་ཡོད་པ་འཚོ་ དེ་ཡི་རྒྱུ་མཚན་ནི་ ང་རང་ཚོའི་འཛམ་གླིང་ཡོངས་ནི་ཆེ་རུ་འགྲོ་བ་ཡིན་ རབ་སྟོང་ལ་དམ་པའི་པའི་ཚོགས་ཁྱུ་རྣམས་ཆེ་རུ་འགྲོ་བཞིན་པ་རྒྱང་ཐག་རིང་པོ་ནས་ལྷ་བུས་རྒྱང་ཐག་གིས་འཚད་པའམ་འཇུམ་དང་སྐར་ཁྱུའི་འགུལ་བ་ཡི་མྱུར་ཚད་དང་ ང་ཚོའི་མིག་ལས་ཀ་བྱས་ནས་དམ་པའི་ཚོགས་རྣམས་གནས་གཅིག་ ལོ་ནི་༡༠༠༠༠༠༠༠༠༠༠༠ནས་༢༠༠༠༠༠༠༠༠༠༠༠ཡས་མས་ཕྱིན་ནོ།

ཕྱོགས་གཅིག་ལ་དམ་པའི་ཚོགས་འཕུར་ན་ གོ་ལའི་འཐེན་ཤུགས་དང་དམ་པའི་ཚོགས་ཀྱི་བར་ལ་གཅིག་གི་གཅིག་ལ་འཐེན་པ་དེ་ཡི་རྐྱེན་གྱིས་འདམ་གླིང་ཡོངས་ནི་ཆེ་རུ་འགྲོ་བ་ནི་གོ་ལའི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱིས་དལ་བའི་ངགས་བྱུང་ གང་ཡིན་ནའང་ནུས་ཤུགས་དེ་ཚོའི་སྟོབས་དེ་ཙམ་གྱི་དམ་པའི་ཚོགས་འགོག་པ་དང་མར་ཐོན་གང་དུ་ཡོད་པ་འདིར་གནས་སམ་ སྐབས་སུ་ ང་ཚོའི་བསམ་ཚུལ་ལ་འཛམ་གླིང་ཡོངས་ཁྱབ་ལ་འདུས་ཚོགས་དེ་ཙམ་གྱི་དེ་ལྟ་བུ་ཡོང་ཡག་ལ་མ་འགྲིགས་ འཛམ་གླིང་ཡོངས་ཁྱབ་ནི་དུས་བསྟེན་དུས་རྒྱ་སྐྱེད་པ་ནི་འགྲོ་བཞིན་ཡོད།



རི་མོ་ ༡༨་༡ ཕྱི་ལོ་༡༩༧༧ལོར་མཆོ་ཐོག་ནས་རབ་སྟོང་གི་གྲུ་གཉིས་གཏོང་བ་རེད་ དེ་ནི་ཁེ་ན་ཤྲི་རབ་སྟོང་ལྡེ་གནས་ནས་དེང་དུས་ཀྱི་འཁྲུལ་ཆ་གློག་དང་འབྲེལ་བའི་སྒོ་ནས་འབྱུབས་པ་དང་ཟིབ་བཤེར་ཡང་བྱས་ཡོད།



རི་མོ་ ༡༨་༢ གཟའ་སྐར་ཕུར་བུ་དང་སྤེན་པ་གཉིས་ཀྱི་གོ་ལའི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱིས་མཆོ་གྲུལ་༢ཙམ་གཟའ་སྐར་གནམ་རྒྱལ་དང་མཚོ་རྒྱལ་ཕྱོགས་སུ་སྐྱུར་བ།

ལྡིད་གོག་གིས་གཟའ་སྐར་བར་བྱ་བ་བྱས་

གཟའ་སྐར་བར་ལ་ལྡིད་གོག་གིས་བྱ་བ་བྱས་པ་དང་ཉི་མས་མཐུན་རྐྱེན་སྦྱོར་བའི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱི་གཟའ་སྐར་རྣམས་རང་རང་གི་རྒྱུ་ལམ་ལ་གནས་ཡོད་ གཟའ་སྐར་གྱི་རྒྱུ་ལམ་རྣམས་ལ་ཉི་མས་གྲུར་ཚད་གི་གཟའ་སྐར་གྱི་རྒྱུ་ལམ་ལ་ཆད་ལྡན་ཞིག་དགོས་ གཟའ་སྐར་རྣམས་ཀྱི་རྒྱུ་ལམ་ནི་གོར་གཟུགས་ཡང་དག་པ་ཞིག་གི་ཡིན་ ང་ཚོའི་འཛམ་གླིང་གི་རྒྱུ་ལམ་ནི་༡༩༧༠༠༠༠༠༠དང་༡༥༣༠༠༠༠༠༠ཀི་ལོ་མི་ཏར་ཉི་མ་ནས་ཆེ་བ་ཡོད་ གཟའ་སྐར་གཤིན་རྒྱལ་གྱི་རྒྱུ་ལམ་ནི་ཀི་ལོ་མི་ཏར་༤༤༣༥༠༠༠༠༠༠༠དང་༥༨༠༠༠༠༠༠༠༠༠ཉི་མ་ནས་ཡོད།

ལྡིད་གོག་གིས་གཟའ་སྐར་ཕན་ཚུན་བར་ལ་བྱ་བ་བྱས་པ་གཟའ་སྐར་གཅིག་གི་རྒྱུ་ལམ་ཉེ་འགྲམ་པ་དང་གོ་ལའི་འཐེན་ཤུགས་གཉིས་ཀའི་བར་ལ་གཟའ་སྐར་ནུས་ཤུགས་ཆེ་རུ་འགྲོ་སྐྱེན་དེ་ཡིས་གཟའ་སྐར་རྣམས་ཀྱི་རྒྱུ་ལམ་འགྱུར་བ་འགྲོ་ གཟའ་སྐར་མཚོ་རྒྱལ་དང་གཟའ་སྐར་གཤིན་རྒྱལ་གཉིས་ཀྱི་ཉེ་འགྲམ་གཟའ་སྐར་གཞན་གྱི་རྒྱུ་ལམ་ལ་སྤྱོད་ནས་གསར་དུ་རྙེད།

དེ་ཚོ་དཀའ་རེ་ཡི་འབྲེལ་བུ་ལ་བརྟེན་ནས་གཟའ་སྐར་སྐྱོལ་དཔྱད་ཐུ་ཡག་ལ་བེད་སྤྱོད་བྱའོ་ ག་ལའི་ནུས་ཤུགས་ཀྱི་ཕྱིའི་གཟའ་སྐར་རྣམས་(Voyagers velocity)' འཕེལ་ཡག་ལ་བེད་སྤྱོད་ཡོད་ གཟའ་སྐར་རྣམས་ཀྱི་ཕྱོགས་སྒྲིལ་གཅིག་བཤད་པ་ཡིན་ན་ དེ་ནི་ལོ་༡༥༠རེ་ལ་(voyager)གཉིས་ནི་གཟའ་སྐར་མཚོ་རྒྱལ་ལ་ལོ་བཅུ་གཉིས་ནང་སྟོངས་བཞིན་ཡོད་ ལྡིད་གོག་གིས་ནུས་པ་མེད་ ད་དུང་ཚོ་ཁར་ལ་ལོ་བཅུ་བརྒྱད་སྒྲུག་དགོས་སོ།

རྒྱུ་ལམ་གྱི་ངོས་ནས་མཁའ་སྐྱོད་པ་ལ་

ལྗིད་གོག་མེད།

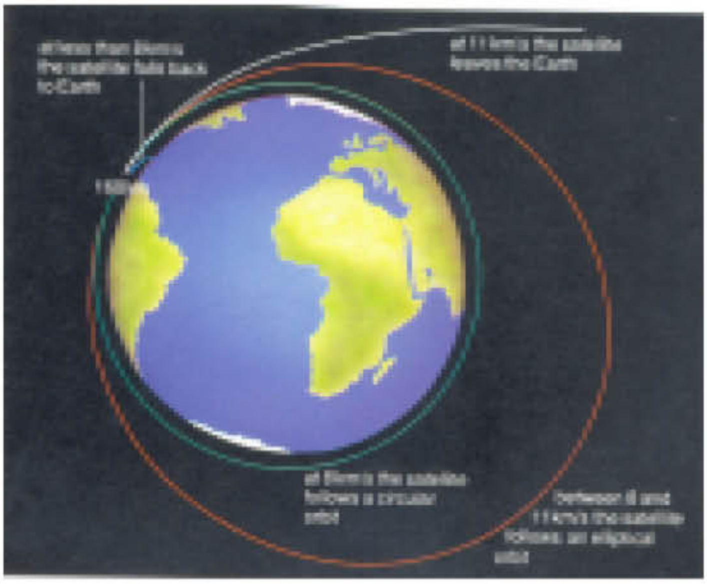
ལྗིད་ཚད་ནི་ཁྱེད་རང་གི་འདུས་ཚོགས་ལ་ལྗིད་ཚད་ཀྱི་བྱ་བའི་རྐྱེན་ནུས་ཤུགས་གཅིག་ཡིན་ ཁྱེད་རང་སྡོད་སའི་འཛམ་གླིང་ལ་ཁྱེད་རང་སྡོད་པ་དང་ལང་བ་སོགས་ནི་ཁྱེད་རང་གི་ལྗིད་ཚད་ཀྱི་ནུས་ཤུགས་མར་ས་གཞི་སྟེང་ལ་འཐེན་ནོ་ གལ་ཏེ་ཁྱེད་རང་ས་གཞི་ངོས་ལ་ནུས་ཤུགས་མ་འདོན་པ་ཡིན་ན་ཁྱེད་ལ་ལྗིད་ཚད་མེད་པ་ལྟ་བུ་ཡོད།

རབ་སྟོང་གྲུའི་ནང་ལ་མཁའ་སྐྱོད་པ་རྒྱུ་ལམ་གྱི་བར་སྟོང་ལ་ནུས་ཤུགས་མ་འདོན་ན་གང་དུ་སྡོད་ས་དང་ངས་རི་ ཁོ་རང་དང་ཁོ་རང་གི་རབ་སྟོང་གྲུ་གཉིས་མྱུར་དུ་འཛམ་གླིང་གི་དཀྱི་ངོས་སུ་སྐྱོད་པའི་རྒྱུ་ཚན་ཡིན་ནོ་ མྱུར་དུ་སྐྱོད་པ་ནི་ལྗིད་གོག་གིས་སྐྱེན་བྱུང་

མཁའ་སྐྱོད་པ་དང་རབ་སྟ་གྲུ་གཉིས་ཀ་འཛམ་གླིང་གི་ཕྱོགས་མྱུར་ཚད་གཅིག་ཏུ་སྐྱོད་དེ་ཡིན་དུས་མཁའ་སྐྱོད་པ་དང་རབ་སྟོང་གྲུ་གཉིས་ཀྱི་ནུས་ཤུགས་འཛལ་མ་ཐུབ་པ་ཞིག་གོ་ དེ་གཉིས་ཀ་རང་དབང་ཆེན་པོའི་ངག་ནས་རྟུང་བ་འམ་འཛག་པ།།

རི་མོ་ ༡༨་༡ རབ་སྟོང་ནང་ལ་མཁའ་སྐྱོད་པ་ནི་ལྗིད་ཚད་མེད་ དཔེ་རིས་ནང་ལ་མཁའ་སྐྱོད་པ་གཉིས་རབ་སྟོང་སྟེང་ལ་འཕུར་མདེལ་མི་གཟུགས་འཕྲུལ་ཆས་ཀྱི་ལག་པ་མཐུད་པ་ཞིག་གསར་རྗེད་པ་འཁེར་སྐྱར་འབྲེལ་བ་བྱ་བྱེད་ཀྱི་དངོས་པོ་དེ་ལམ་ལུགས་མ་བྱུང་བ།

རི་མོ་ ༡༨་༤ འཛམ་གླིང་གི་རྒྱུ་ལམ་ནང་ལ་འཁོར་སྐར་ཕྱིན་པ་དེ་ཡང་མེ་ཤུགས་འཕུར་མདའི་འཐེན་པ་དེའི་རྒྱུ་ལམ་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་དང་རྫས་སྦྱོར་གྱི་ནུས་པ་མེ་ཤུགས་འཕུར་མདའི་ནང་དང་དེའི་སྨྱུམ་ནི་གོ་ལའི་ནུས་པ་ལ་འགྱུར་ནས་མེ་ཤུགས་འཕུར་མདའ་ནང་ཡོད་པ་དང་འཁོར་སྐྱོད་ལའང་ཡོད་དོ་
འཁོར་སྐྱོད་ཀྱིས་མྱུར་ཚད་ཚད་དང་ལྡན་པའི་ནུས་པའི་རྒྱུ་ལམ་སྟེང་དུ་འཛིན་པ་ ལྗིད་གོག་གིས་ནང་དུ་ཕྱོགས་སའི་ནུས་ཤུགས་ཀྱི་འཁོར་སྐྱོད་ཀྱི་གཡོ་འགུལ་ལ་སྐྱེན་བྱའོ།



རི་མོ་ ༡༨་༥ ཨ་རིའི་སྤྲ་སྤེ་ Florida Atlantis ནང་རབ་སྟོང་གི་འཁོར་སྐྱོད་འཕྲུལ་སྒྲུལ་བྱ་སྒོ་གཙུག ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་ནུས་ཤུགས་གཅིག་ལྗིད་གོག་གི་ཞོག་ཕྱོགས་སུ་འཕྲུལ་སྒྲུལ་བྱ་དགོས།

དྲི་བ་

༡) ཕྱི་ལོ་༡༩༦༡ནང་(Yuri Gagarin)ཟེར་བའི་མི་འདི་ཡིས་འཛམ་གླིང་གི་རྒྱུ་ལམ་སྐད་ལ་སྐྱོད་པ་པོ་དང་པོ་ཡིན་ རབ་སྟོང་གི་གྲུ་ནི་སྔོ་ངའི་དབྱིབས་རྣམས་པས་རྒྱུ་ལམ་དང་འཛམ་གླིང་གི་ས་གཞི་སྟེང་ནས་༡༩༣དང་༡༧༥རབ་ལ་སྐྱོད་ རྒྱུ་ལམ་ཅ་ཚང་སྐྱོད་པ་ལ་སྐར་ཆ་༨༩ ༡ཐོགས་

ཀ) འཛམ་གླིང་ལ་ཕྱེད་ཚང་ཐིག་ག་ཚོད་ཡོད་དམ་
(ཁྱེད་རང་གི་ལན་ལ་དཔེ་རིས་གལ་ཆེན་གཉིས་ཐྲིས་
ཁ) ཀི་ལོ་མི་ཊར་གང་ལ་ཆ་སྙོམ་གྱི་ཚད་གང་ཡིན་ནོ་

༢) འཛམ་གླིང་གྱི་རབ་སྟོང་སྟེང་ལ་ གོ་ལའི་ས་གཞི་ཡི་ནུས་ཤུགས་(g)དེ་10N|kg ཡོད་ དེ་ཡི་མཐོ་ཚད་ཀི་ལོ་མི་ཊར་༡༧༠སྟེང་ལ་(g)དེ་ 9.5N|kg བར་དུ་ཉུང་དུ་འགྲོ་ཡོད་ འཁོར་སྐར་ནི་ཀི་ལོ་མི་ཊར་༡༧༠འཕྲུལ་སྒྲུལ་བྱ་བ་དང་དེ་ལ་འདུས་ཚོགས་ཀི་ལོ་གྲམ་རམ་༥༠༠ཡོད་ ཕུར་རྡར་གྱི་འབྲས་བུ་ལ་མི་སྣང་བ་མི་གཏོང་པ་འོག་གི་དྲི་བ་ལན་ཐྲིས་

ཀ) གལ་ཏེ་འཁོར་སྐྱོད་འཕུར་འགྲུལ་ནི་གོ་ལའི་ནུས་ཤུགས་ཀི་ལོ་གྲམ་རམ་གཅིག་ལ་ནེའུ་ཊོན་༩ ༨ཚ་སྙོམ་ཐོག་འཕུར་ན་ དེ་ལ་ནུས་པ་གང་ཙམ་དགོས་སམ་

ནུས་པ་=ནུས་ཤུགས་Xབར་ཐག་ཡིན་པ་དྲན་དགོས་སམ་

ཁ)་གལ་ཏེ་འཁོར་སྐར་གྱི་མེ་ཚོགས་ན་ མེ་བརྒྱབ་སྐབས་སུ་རྫས་རྫོང་རྒྱག་རྒྱུའི་རིང་མདའི་འཁོར་སྐར་ཡར་ཐོན་འགྲུལ་གང་ཙམ་ཡིན་ནོ་ (ཤིན་ཏུ་ཆེ་བས་ནུས་པ་mgh,ནུས་པ་དབང་དུ་བྱས་ན་འགུལ་ཤུགས་ཀྱི་ནུས་པ་1/2mv²)

༣) གཟའ་སྐར་མཚོ་རྒྱལ་ནི་ཉི་མ་ནས་ 1.5 X 10⁸ རྒྱང་འཕྲིན་གློག་རླབས་འགྲིམ་འགྲུལ་མགྱོགས་ཚད་ནི་ ༣.༠ X ༡༠༤m/s

ཀ) གཟའ་སྐར་མཚོ་རྒྱལ་གྱི་རྒྱུ་ལམ་ནས་འཛམ་གླིང་སྟེང་ལ་རླུང་འཕྲིད་རྒྱང་སྲིང་གསོན་པོ་དང་གཟུགས་བརྙན་ མཁའ་འགྲུལ་༢ (voyager) འགོར་འགྱུང་གང་ཙམ་ཡིན་ནོ་

ཁ) ཕྱི་ལོ་༡༩༨༩ཟླ་བ་༨པའི་ནང་ལ་རླུང་འཕྲིད་སློབ་ཁྲིད་བཀའ་ཁྱབ་རྣམས་མཁའ་འགྲུལ་༢བཏང་བ་ནས་ཕན་མཚུན་འབྲེལ་ཐབས་བྱས་ན་གཟའ་སྐར་མཚོ་རྒྱལ་ཡི་ཟླ་བ་ཐག་ཉེ་རུ་བཏང་ཐབས་བྱས་(NASA) ཡི་མཁའ་འགྲུལ་བལྟ་སའི་སློབ་ཁྲིད་བཀའ་ཁྱབ་ཤེས་ཡག་ལ་དུས་ཡུན་ཉུང་ཐོས་དེ་གང་