

THE SCIENCE OF INTERSTELLAR

ทะลุมิติวิทยาศาสตร์กับอินเทอร์สเทลลาร์

KIP THORNE

ดร.อรรณกฤต ฉัตรภูติ แปล

พิมพ์ครั้งที่ 2

สารบัญ

คำนำผู้แปล	7
คำนำเสนอ	8
คำนำผู้เขียน	9
1 นักวิทยาศาสตร์ในฮอลลีวู้ด : กำเนิดของอินเทอร์เน็ตสตาร์	13
I กฤษฎีพื้นฐาน	27
2 เอกภพของเราอย่างคร่าวๆ	29
3 กฎเกณฑ์ที่ควบคุมเอกภพ	39
4 เวลาและอวกาศที่บิดโค้ง และความโน้มถ่วงไทด์ล	47
5 หลุมดำ	57
II การ์แกนทัว	67
6 ภายวิภาคศาสตร์ของการ์แกนทัว	69
7 หนึ่งสติกความโน้มถ่วง	79
8 การจำลองภาพของการ์แกนทัว	87
9 จานและเจ็ต	99
10 ความบังเอิญเป็นปฐมบทแห่งวิวัฒนาการ	111
III กัยพิบัติบนโลกมนุษย์	113
11 โรคระบาดในพีช	115
12 ไขว่คว้าอากาศหายใจ	122
13 การเดินทางระหว่างดวงดาว	125

IV รุหนอน	133
14 รุหนอน	135
15 การเนรมิตภาพรุหนอนในอินเตอร์สเตลลาร์	146
16 การค้นพบรุหนอน และคลื่นความโน้มถ่วง	154
V สำนวณบริเวณรอบๆ การ์แกนทิว	167
17 ดาวมิลเลอร์	169
18 การสิ้นของการ์แกนทิว	178
19 ดาวแมนน์	182
20 ยานเอนดูแรนซ์	187
VI พิสิกส์สุดขั้ว	191
21 มิติที่ 4 และมิติที่ 5	193
22 สิ่งมีชีวิตบัลด์	197
23 ความโน้มถ่วงที่ถูกกักขัง	202
24 ความวิปลาสของความโน้มถ่วง	210
25 สมการของศาสตราจารย์	220
26 ภาวะเอกฐานและความโน้มถ่วงเชิงควอนตัม	231
VII ไคลแมกซ์	243
27 ปากปล่องภูเขาไฟ	245
28 เข้าไปในหลุมดำ	254
29 เทลเซอแร็กต์	260
30 การส่งข้อความกลับไปยังอดีต	270
31 การยกอาณานิคมขึ้นจากโลก	280
ศึกษาเพิ่มเติมได้จากที่ไหนบ้าง?	283
บันทึกเชิงเทคนิค	296
กิตติกรรมประกาศ	303
เครดิตภาพประกอบ	304
บรรณานุกรม	307
ดัชนีบุคคล	312
ดัชนีเนื้อหา	316