

Long-term Strategy Report (장기전략백서) in Korea

Intae Yu
Sungkyunkwan University

2020. 12. 17.

Forum on Long-term Strategy of High Energy Physics in Korea

분과 장기전략 수립의 필요성

- 분과 차원의 장기전략 및 로드맵 수립 필요성 대두
- 특히 실험 분야의 경우, 실험 구축 및 수행이 장기간에 걸쳐 진행되므로 장기 전략 및 로드맵이 중요함
- 해외의 경우, 이미 장기전략백서를 작성하여 활용
 - 미국 “Strategic Plan for U.S. Particles Physics” (매 10년)
 - 유럽 “European Strategy for Particle Physics” (매 7년)
- 현재는 연구비 지원과 관계없지만 장기적으로 장기전략 백서를 반영하도록 노력 (미국, 유럽은 반영)

장기전략백서 추진배경

- 분과 장기전략수립을 위한 미팅 개최 (2019. 9)
 - 2019. 9. 20~21일에 대전 IBS 과학문화센터에서 개최
 - 약 80여명의 정회원 및 평의원 참석
 - 가속기 기반, 중성미자, 암흑물질의 3개의 세션에서 16건의 발표 및 토론이 진행됨



장기전략백서 수립을 위한 Steering Panel 구성 (2019.12)

■ 장기전략백서 논의를 위한 Steering Panel 구성

- 각 분야의 대표적인 연구자들로 구성

- 총 8인: 이론 4인 + 실험 4인

이필진 (KIAS) : 장론 및 끈이론

이상민 (서울대) : 장론 및 끈이론

고병원 (KIAS) : 입자현상론

최성열 (전북대) : 입자현상론

양운기 (서울대) : 강입자 가속기 실험

권영준 (연세대) : 경입자 가속기 실험

김수봉 (서울대) : 중성미자 실험

김영덕 (IBS) : 암흑물질 실험

장기전략백서 추진경과

| 회의 | 일시 | 비고 |
|--------|------------|-----------------------|
| 1차 회의 | 2019.12.07 | Kick-off 미팅 (서울역 회의실) |
| 2차 회의 | 2019.12.21 | 온라인 미팅 |
| 3차 회의 | 2020.01.22 | 온라인 미팅 |
| 4차 회의 | 2020.01.29 | 온라인 미팅 |
| 5차 회의 | 2020.02.19 | 온라인 미팅 |
| 6차 회의 | 2020.02.28 | 온라인 미팅 |
| 7차 회의 | 2020.03.25 | 온라인 미팅 |
| 8차 회의 | 2020.05.07 | 온라인 미팅 |
| 9차 회의 | 2020.06.04 | 중간 점검 미팅 (KIAS 회의실) |
| 10차 회의 | 2020.08.11 | 온라인 미팅 |
| 초안발송 | 2020.11.26 | 장기전략백서 분과발송 |

장기전략백서 추진경과

- 이론 프론티어

- Steering Panel 위원 주도하에 각 분야 연구자들이 논의 후 작성

- 실험 프론티어

- 각 실험그룹이 전망 및 계획을 분과에 제출 (~2019.12)
- Steering Panel 회의에서 각 실험그룹 대표들이 발표 (2020. 1~ 2020. 3)
- Panel 위원의 주도하에 각 분야 연구자들이 논의 후 작성

장기전략보고서 (2020~2030) 구성

1. 서문

2. 입자 및 장물리학의 근원적인 질문

3. 입자 및 장물리학 최전선 연구의 추진방향

- 프론티어 (Frontier)의 개념을 도입하여 연구분야를 분류하고 각 프론티어 별로 장기적인 연구 방향을 기술
- 입자이론 프론티어, 장론 및 끈이론 프론티어
- 에너지 프론티어, 맛깔구조 프론티어
- 중성미자 프론티어, 암흑물질 프론티어

장기전략보고서 (2020~2030) 구성

4. 입자 및 장물리학 프로그램 및 전망 (2020~2030)

- 이론 프론티어의 경우에는 연구 전망 및 조망과 함께 분야의 발전을 위한 전체적인 제안을 기술
- 실험의 각 프론티어 별로 국내 연구자들이 참여할 예정인 국내외 실험 프로젝트를 기술하고 제안 (recommendation)을 제시

5. 전반적인 조망

- 프론티어 사이의 상관관계 도표
- 실험 프로젝트 로드맵을 프론티어 별로 정리

6. 감사의 글

장기전략보고서 향후 일정 및 계획

- 장기전략백서 공청회 (2020.12.03)
- 장기전략백서 수정 보완 (2020.12.03 ~ 12.18)
- 장기전략백서 분과 회원들에게 송부 (2020.12.21)
- 향후 전망
 - 2020 ~ 2030 년 기간 중 계속 update
 - English version