

# 해 외 출 장 계 획 서

출장명: 중국의 스마트팜 실태 조사

## 1. 출장목적

- 중국 위탁과제 진행 상황 점검 및 연구내용 협의
- 중국의 스마트팜 기술 현황 및 운영 실태 조사
- 연구과제 관련 문헌자료 및 통계자료 수집

## 2. 출장기간 및 출장자, 출장지

- 출장기간: 2019년 8월 21일(수) - 8월 24일(토), 3박 4일
- 출장자

부서명	직급	성명
글로벌협력연구본부	선임연구위원	전형진
글로벌협력연구본부	위촉연구원	홍초운
글로벌협력연구본부	위촉연구원	박주언

- 출장지역: 중국 북경시, 천진시

## 3. 예 산 : 미화 \$3,286 / 원화 585,100원 / 항공료 별도

- 체제비 : \$2,036

구분	나등급 (베이징)	합계	비고 (전도금 합계)
<b>전형진 선임연구위원(여비 3박 4일 산정)</b>		<b>\$836</b>	<b>\$356</b>
일비 <sup>1)</sup>	$\$35 \times 4\text{일} \times \frac{1}{2} = \$70$	\$70	전도금
식비 <sup>2)</sup>	$\$78 \times 4\text{일} - \$26(1\text{식}) = \$286$	\$286	전도금
숙박비 <sup>3)</sup>	$\$160 \times 3\text{박} = \$480$	\$480	실비정산
<b>홍초운 위촉연구원(여비 3박 4일 산정)</b>		<b>\$600</b>	<b>\$231</b>
일비 <sup>1)</sup>	$\$26 \times 4\text{일} \times \frac{1}{2} = \$52$	\$52	전도금
식비 <sup>2)</sup>	$\$49 \times 4\text{일} - \$17(1\text{식}) = \$179$	\$179	전도금
숙박비 <sup>3)</sup>	$\$123 \times 3\text{박} = \$369$	\$369	실비정산

박주언 위촉연구원(여비 3박 4일 산정)		\$600	\$231
일비 <sup>1)</sup>	\$26×4일×½=\$52	\$52	전도금
식비 <sup>2)</sup>	\$49×4일-\$17(1식)=\$180	\$179	전도금
숙박비 <sup>3)</sup>	\$123×3박=\$369	\$369	실비정산
계		\$2,036	\$818

1) 현지이동경비 4일에 대한 일비 50% 차감

2) 업무협의회 1식 차감

○ 현지이동경비: \$200×4일=\$800(전도금)

(스마트팜 방문 등 이동에 따른 차량비용, 유류비 등)

○ 업무협의회비: \$25×18명 = \$450(추후 실비 청구)

\* 위탁과제 수행 기관인 북경시농림과학원 북경농업정보기술연구중심의 연구진과 업무협의회 1회 개최(8.21일)

○ 사례품 구입비: 200,000원(추후정산)

○ 공항교통비(왕복): 385,100원(도착은 김포-나주, 추후정산)

- 156,900원×1명 = 156,900원

- 114,100원×2명 = 228,200원

○ 지면과목: (용역)중국의 농업분야 4차산업혁명 정책 및 사례 연구 - 각비목

#### 4. 일정표(방문기관 및 면담자)

일 정	방문기관	면담자	업무내용
8.21 (수)	나주→인천→북경		• 출발 및 도착
	북경시농림과학원 북경농업정보기술연구중심	• 리치핑(李奇峰) 박사 및 위탁과제 연구진	• 위탁과제 내용 협의 - 중국의 스마트농업 기술 현황 및 스마트팜 사례 조사 내용 협의
8.22 (목)	오전 스마트팜 방문 조사 북경금복예농농업과기집단유한공사 (北京金福艺农农业科技集团有限公司)	• 북경농업정보기술연구중심 연구진 안내 • 부총경리(副总经理) 쑤루이(孙锐)	• 스마트온실(채소) 기술 현황 및 운영 실태 조사

		스마트팜 방문 조사 화도육구금업유한책임공사 (华都峪口禽业有限责任公司)	• 북경농업정보기술연 구중심 연구진 안내 • 경리(经理) 장하이창(张海庆)	• 스마트축사(가금) 기술 현황 및 운영 실태 조사
8.22 (목)	오 후	스마트농촌 방문조사 방산 황산점촌 (房山黄山店村)	• 북경농업정보기술연 구중심 연구진 안내 • 촌민위원회 위원장	• 스마트농촌 기술 현황 및 운영 실태 조사
8.23 (금)	오 전	스마트팜 방문 조사 대순국제화훼주식유한공사(大顺国际花卉股份有限公司)	• 북경농업정보기술연 구중심 연구진 안내 • 부총경리(副总经理) 커성(柯盛)	• 스마트온실(화훼) 기술 현황 및 운영 실태 조사
	오 후	스마트팜 방문 조사 천진가립하축목유한공사 (天津嘉立荷畜牧有限公司)	• 북경농업정보기술연 구중심 연구진 안내 • 경리(经理) 리민(李敏)과 면담	• 스마트축사(젓소) 기술 현황 및 운영 실태 조사
8.24 (토)	북경→김포→나주		-	• 출발 및 도착

## 5. 주요 출장 조사 내용

- 중국측 위탁과제 수행기관인 북경시농림과학원 북경농업정보기술연구중심과 연구 내용 협의
  - 원예 및 축산 분야 스마트팜 조사 방안 협의
- 중국 스마트팜 운영 실태 및 기술 현황 조사
  - 운영 실태: 규모, 설립비용, 고용인력, 운영주체, 품목, 생산액, 정부지원, 판매(유통), 애로사항 등
  - 스마트온실과 스마트축사의 적용 기술 수준 조사

### <스마트온실 적용 기술 현황>

		소분류	항목
측정/데이터 수집	환경	실내	온도, 습도, CO2 등 내부 환경 원격 모니터링
			온도, 습도, CO2 등 내부 환경 데이터 통신유무
			온도, 습도, CO2 등 센서 표준화(호환성)
	실외	온도, 습도, CO2 등 외부 환경 원격 모니터링	
		온도, 습도, CO2 등 외부 환경 데이터 통신유무	

			온도, 습도, CO2 등 센서 표준화(호환성)
		근권	온도, 습도, 양액상태 등 외부 환경 원격 모니터링
	작업관리		작업자별·작업별 작업시간, 인력투입, 농자재 수급 등 작업관리
			유인, 수확, 순지르기, 선과, 방제 등 농작업이력관리
	작물 생육/생체	작물의 옆쪽, 줄기경, 화방수, 화방간격 등 원격 모니터링	
	작물 병해충	작물 발생 해충, 진균, 바이러스 등 원격 모니터링	
	작물 수확 정보	수량, 열매크기, 열매수, 색, 열과 등 원격 모니터링	
	작물 생육/생체정보	작물 생육/생체 정보 통신유무	
	하우스 관제 및 원격 모니터링	시설하우스 관제 및 원격 모니터링	
	기계/장치		블랙박스 유무
		CCD 카메라 설치 유무	
		고장예지	
분석·진단	생육계측 모델		
	빅데이터 분석		
	환경조절 기반 생산성 증진 및 생육모델 기반 생장/수확량 예측 시스템		
	병해충 진단·처방 및 환경관리 시스템		
	기기 고장 성능 진단(온실 포함)		
	작업성능 진단·분석(작업효율/원격·경영관리)		
처방·제어	내부 환경 원격제어 시스템		
	최적 생산환경 관리 의사결정 지원 시스템		
	온습도, CO2, 에너지 등 복합 환경제어 시스템(플랫폼)		
	통합제어 플랫폼(표준화, 개방형 제어기 유무 등)		
	시설 내 에너지 관리 통합 제어시스템		
	스마트팜 작업 자동화 농기계/로봇/드론		
기반 플랫폼	클라우드 기반 통합 플랫폼		

<스마트축사 적용 기술 현황>

	소분류		항목
측정/데이터 수집	환경	실내	온도, 습도, CO2 등 내부 환경 원격 모니터링
			온도, 습도, CO2 등 내부 환경 데이터 통신유무
			온도, 습도, CO2 등 센서 표준화(호환성)
		실외	온도, 습도, CO2 등 외부 환경 원격 모니터링
			온도, 습도, CO2 등 외부 환경 데이터 통신유무
			온도, 습도, CO2 등 센서 표준화(호환성)
	작업관리		작업자별·작업별 작업시간, 인력투입, 농자재 수급 등 작업관리
			청소, 사료 공급, 사료 종류, 사료공급 횟수, 예방 등 축사이력관리
	가축 생체		체온, 몸무게, 가슴둘레, 발정, 임신, 송가횟수, 운동량 등 원격 모니터링
	가축 사양		가축 사양 정보 원격 모니터링
	가축 질병		가축 발생 해충, 진균, 바이러스 등 원격 모니터링
	가축 생체/질병정보		가축 생체/질병 정보 통신유무
	축사 관제 및 원격 모니터링		축사 관제 및 원격 모니터링
	기계/장치		블랙박스 유무
CCD 카메라 설치 유무			
고장예지			
분석·진단	성장계측 모델		
	빅데이터 분석		
	환경조절 기반 생산성 증진 및 성장모델 기반 성장/출하 예측 시스템		
	질병 진단·처방 및 환경관리 시스템		
	기기 고장 성능 진단(온실 포함)		
	작업성능 진단·분석(작업효율/원격·경영관리)		
처방·제어	가축 분뇨 관리 및 제어 시스템		
	최적 생산환경 관리 의사결정 지원 시스템		
	온습도, CO2, 에너지 등 복합 환경제어 시스템(플랫폼)		
	통합제어 플랫폼(표준화, 개방형 제어기 유무 등)		
	축산 부산물 에너지화 및 순환시스템		
	축사 내 에너지 관리 통합 제어시스템		
	축사 내 작업 자동화·무인화 농기계/로봇/드론		
기반 플랫폼	클라우드 기반 통합 플랫폼		