

農業強市之智慧農業地方立法 ——以廣東河源為例

曾曉昀 *

(廣東技術師範大學 法學與知識產權學院, 廣東廣州 510450)

摘 要：智慧時代已經來臨，農業是國民經濟的基礎，智慧農業正在蓬勃發展。在全面建設農業強國過程中，各地也紛紛實施農業強省、農業強市戰略。地方立法逐漸吸納“智慧”因子，實現“智慧化”，如立法宗旨“智慧化”、權利保障“智慧化”、行為模式“智慧化”。鑒於特定的地理環境、歷史傳統和發展模式，農業強市對特定城市（如廣東河源）來說，是經濟社會發展的優勢所在。河源農業發展迅速，獨具特色，亟待地方立法促進。從農業強市出發，以廣東河源為例進行市域立法探討，從智慧農業生產、加工、流通、銷售等方面展開進行制度設計。河源立法為全國智慧農業發展提供制度試驗田，相關經驗可以推廣應用於全國。農安四海，法澤蒼生！

關鍵字：智慧農業；地方立法；農業強市；廣東河源

Local Legislation on Smart Agriculture for Great Agricultural City: Taking Heyuan City in Guangdong Province as an Example

Zeng Xiao-yun

(School of Law and Intellectual Property, Guangdong Polytechnic Normal University, Guangzhou 510450, China)

Abstract: The smart era has arrived, and agriculture serves the foundation of the national economy, with smart agriculture flourishing. In the process of building a great agricultural country, the strategies of establishing great agricultural provinces and cities have been implemented. Local

* 簡介：曾曉昀（1983-），男，廣東潮州人，法學博士、博士後。廣東技術師範大學法學與知識產權學院教授，碩士生導師，法學專業負責人。研究方向：經濟法
基金項目：主持廣東省哲學社會科學規劃 2020 年度一般項目“粵港澳大灣區糧食安全保障合作制度研究”（GD20CFX03）；主持 2022 年度河源市哲學社會科學規劃項目“河源市智慧農業促進立法研究”（HYSK22P86）

legislation is gradually incorporating smart elements, including smart legislative purposes, smart rights protection, and smart behavior models. Considering the specific geographical environment, historical traditions and development models, agriculture becomes a crucial advantage for economic and social development in specific cities, such as Heyuan City in Guangdong Province. Heyuan City's agriculture is unique and experiencing rapid development, which necessitates the promotion of local legislation. Taking the perspective of great agricultural city as a legislative example, regulations are designed to govern the production, processing, circulation and sales of smart agriculture. The legislation in Heyuan City serves as an institutional experimental field for the development of nationwide smart agriculture, providing valuable experiences for the entire nation. With the help of law, agriculture plays a vital role in serving the public.

Key Words: Smart Agriculture; Local Legislation; Great Agricultural City; Heyuan City in Guangdong Province

一、引言：農業強市與智慧農業

“推進智慧農業發展”是2023年中央一號文件在全面推進鄉村振興方面的關鍵要求。在現代高科技發展之下，傳統農業逐步過渡到智慧農業。智慧農業是指運用新一代科技，融合生命健康、人文休閒、生態環保、鄉村振興等要素，實現中國式農業現代化。智慧農業是農業強市的基本途徑，依法促進智慧農業發展才能推進農業強市戰略。農業強市需要發展智慧農業，發展智慧農業既需要良好的自然條件，也需要相應的經濟管理、科技條件，更需要健全的制度體系尤其是立法。立法在保障智慧農業發展、促進農業強市中發揮越來越重要的作用。

國內關於農業地域問題的法學研究，既有針對國內區域層面的思考，也有從省級、市縣級角度展開。

第一，國內區域研究。例如，探索京津冀農業產業協同發展信托機制，¹以成渝統籌實驗區為例探討農業補貼機制，²論證西部農業生態發展制度，³分析西南民族地區農業保險立法，⁴考究西北內陸區農業生態問題法律治理。⁵可見，現有區域研究從生態法、金融法等展開，

1 李蕊：《京津冀農業產業協同發展信托機制的法律構造》，《中國政法大學學報》2018年第1期，第144-155頁、第208頁。

2 王軍傑、申莉萍：《城鄉統籌語境下農業補貼機制法律問題研究——以成渝統籌實驗區為例的實證分析》，《財經理論與實踐》2014年第3期，第140-144頁。

3 郭步堯、郭淑珍：《西部農業生態效益與經濟協同發展的法律制度研究》，《黑龍江畜牧獸醫》2017年第2期，第260-262頁。

4 楊興洪：《西南民族地區農業保險立法困境分析》，《人民論壇》2011年第8期，第60-61頁。

5 李永寧、黃河：《西北內陸區農業生態問題治理的法律對策》，《理論導刊》2011年第3期，第85-88頁。

未能從科技法角度進行思考。

第二，省級研究。例如，思考農業面源污染的省級立法，⁶ 提出河南省農業水資源優化配置法律保障，⁷ 解析新疆林果套種項目的土地產權問題，⁸ 回顧、展望江蘇農業立法，⁹ 分析廣西農業行政執法體系，¹⁰ 保護四川省農業植物品種權，¹¹ 保護河南省農業智慧財產權，¹² 從湖北、河南角度考察糧食經紀人制度。¹³ 可見，現有省級研究從生態法、行政法、知識產權法等角度展開，觸及智慧科技法律問題，但遠遠不夠。

第三，市縣級研究。例如，以江蘇 S 縣為例考察農地流轉制度，¹⁴ 以張承地區為例思考農業生態補償問題，¹⁵ 河北省保定市調查農業科技服務的農民維權。¹⁶ 可見，現有市縣級研究從生態法、科技法等方面展開，也觸及智慧科技法律問題，但遠遠不夠，尤其缺乏農業強市的戰略思維。

國外研究也從不同地理空間維度展開，以美國為例，主要聚焦州一級的研究。例如，思考佛蒙特州土地利用的農業例外問題；¹⁷ 探討新墨西哥州的綠化帶、農業稅收減免與節水問題；¹⁸ 探究俄勒岡州農業權法的“商業農產品損害”例外；¹⁹ 從“農業”豁免考慮肯塔基州

- 6 徐靜、吳依、張星民：《生態文明法制建設對農業面源污染的影響——基於省級生態文明立法的准自然試驗》，《江蘇農業科學》2023 年第 20 期，第 248-258 頁。
- 7 陳豔風：《河南省農業水資源優化配置法律保障機制研究》，《社會科學家》2016 年第 9 期，第 42-46 頁。
- 8 饒芳萍、馬賢磊、石曉平：《土地產權安全性對生態友好型農業項目增收績效的影響——以新疆林果套種項目為例》《南京農業大學學報（社會科學版）》2016 年第 6 期，第 96-108 頁，第 155 頁。
- 9 孫永軍、羅良：《江蘇農業立法的回顧與展望》，《農業現代化研究》2015 年第 3 期，第 348-354 頁。
- 10 江垣德：《廣西農業行政執法體系建設的 SWOT 分析》，《南方農業學報》2014 年第 9 期，第 1713-1718 頁。
- 11 鄧麗：《四川省農業植物品種權保護現狀與對策》，《種子》2014 年第 6 期，第 91-93 頁。
- 12 秦元元：《河南省農業知識產權的法律保護問題探討》，《安徽農業科學》2011 年第 34 期，第 21447-21449 頁。
- 13 穆中傑：《新時代糧食安全保障法體系構建研究》，鄭州大學出版社 2020 年版，第 88-98 頁。
- 14 張建、王敏、諸培新：《農地流轉政策執行偏差與農民土地權益保護——以江蘇省某傳統農業大縣 S 縣為例》《南京農業大學學報（社會科學版）》2017 年第 2 期，第 82-91 頁，第 152 頁。
- 15 王琳、劉廣明：《京津冀農業生態補償法律問題研究——以張承地區為例》，《農業經濟》2017 年第 8 期，第 94-95 頁。
- 16 賈少涵、崔嘉欣：《農業科技服務中農民維權困局及其破解之策——基於河北省保定市 12 縣農村調查》，《河北法學》2014 年第 12 期，第 115-121 頁。
- 17 Jess Phelps · Agricultural Exceptionalism in Vermont Land Use Law · Duke Envtl. L. & Pol' y F. , 2019, 30 (Fall): 143-195.
- 18 Annalise Porter, Robert P. Berrens, John Fleck · New Mexico's Greenbelt Law: Disincentivizing Water Conservation Through Agricultural Tax Breaks · Nat. Resources J. 2023, 63 (Winter): 1-28.
- 19 ZOË HABEKOST · Defining Damage: The "Damage to Commercial Agricultural Products" Exception to Oregon's Right-to-Farm Law · 100 Or. L. Rev., 2021, 100: 181-215.

工人賠償法；²⁰ 辯證看待紐約州的農業權法，²¹ 考察紐約州北部的農用地保護；²² 研究阿拉斯加農村社區的農業走向；²³ 馬薩諸塞州農業豁免問題與農業工人保護，²⁴ 從畜牧業溫室氣體排放探討馬薩諸塞州訴美國環保署案。²⁵ 現有研究也關注了區域層面，如保護、區域與美國《農業法案》。²⁶ 然而，比較遺憾的是，關於地理空間的農業法研究未能聚焦智慧農業，尤其還缺少市級研究。

《河源市農業農村現代化“十四五”規劃》提出，到 2025 年科技進步貢獻率 75%，水稻耕種收綜合機械化率 74%。關於河源農業的學術探討不多，如河源市農業經濟發展。²⁷ 本文的基本判斷是，智慧農業是河源農業強市的必由之路。河源具有良好的農業基礎，放棄農業、片面追求工業化不符合河源發展定位。而發揮農業優勢，在數位時代就必須發展智慧農業，跟上世界農業發展潮流。河源有能力也有擔當成為農業強市，在世界農業發展中脫穎而出，打出世界級的“河源品牌”。智慧農業不僅保護河源生態，更有助於廣東全省的綠色發展，有助於我國大灣區的綠色發展。更進一步講，智慧農業並非孤立存在，可以帶動工業、第三產業、新興產業的發展，從而提高河源的城市綜合競爭力。因而，發展智慧農業是河源的現有優勢，也是未來持續走向。

從現代農業發展趨勢看，農業法治建設日益重要。國內外法學界現有研究，大多從一般農業模式入手，對智慧農業的研究不多。僅有的智慧農業法研究，關注了農業科技、農業智慧財產權等問題。之所以現有研究比較少，是因為對農業法的研究本就屬於新興領域，

20 Bennett Z. Tuleja · Kentucky Workers' Compensation Laws: Mulling Over the "Agricultural" Exemption · Ky. J. Equine Agric. & Nat. Resources L. , 2021 - 2022 , 14 : 1-22 .

21 Shannon Knapp · Right to Farm or Right to Harm?: Do New York State's Right to Farm Laws Go too Far? · Syracuse L. Rev. , 2020 , 70 : 659-687 .

22 Lindsey L. Johnson · Urban Creep in Upstate New York: Optimizing the Preservation of Agricultural Land · Alb. L. Rev. , 2018 / 2019 , 82 : 665-691 .

23 Charles Kidd · A Better Kind of Frozen Food: Using State and Federal Law to Bring School Farming and other Community Agriculture to Rural Alaska Communities · Alaska L. Rev. , 2019 , 36 (December) : 157-177 .

24 Emily Jordan · All Work and No Pay: The Massachusetts Overtime Statute and its Agricultural Exemption · B.C. L. Rev. , 2022 , 63 (March) : 1133-1176 .

25 Kate Kacsur · Animal Agriculture: The Next Fossil Fuel?: An Analysis of the Impact of Massachusetts V. Epa on Future Regulation of Greenhouse Gas Emissions from Animal Agriculture · Wake Forest J.L. & Pol' y S.S. , 2020 , 10 : 37-58 .

26 Jess R. Phelps · Conservation, Regionality, and the Farm Bill · Me. L. Rev. , 2019 , 71 (June) : 293-340 .

27 方豔:《供給側視角下河源市農業經濟發展研究》,《北京農業職業學院學報》2019 年第 1 期,第 46-52 頁。

關注智慧農業更屬於全新視角，以農業強市為視角尤其是立足河源，則是創新空間。本文的焦點問題在於，以廣東河源為例，加快智慧農業地方立法，實施農業強市戰略。

二、法理分析：地方立法之“智慧化”

智慧科技迅速發展，法學界積極回應、加強研究，“智慧法學”應運而生，學界作了初步探討。數字轉型如“智慧法學”²⁸探究“智慧法學時代背景下的數據”。²⁹從廣義角度看，所有法學學科都在關注智慧科技問題，法學“智慧化”是時代走勢。從狹義角度看，“智慧法學”研究新一代智慧科技發展帶來經濟社會革新的法律現象、法律問題，為本文所採用。“智慧法學”涵括智慧法學總論、分論。其中，智慧法學總論又分為智慧法律價值、智慧法律原則、智慧法律史、智慧法律主體、智慧法律權利、智慧法律行為、智慧法律責任等內容。智慧法學分論包括智慧經濟法學、智慧社會法學、智慧生態法學、智慧農業法學等內容。

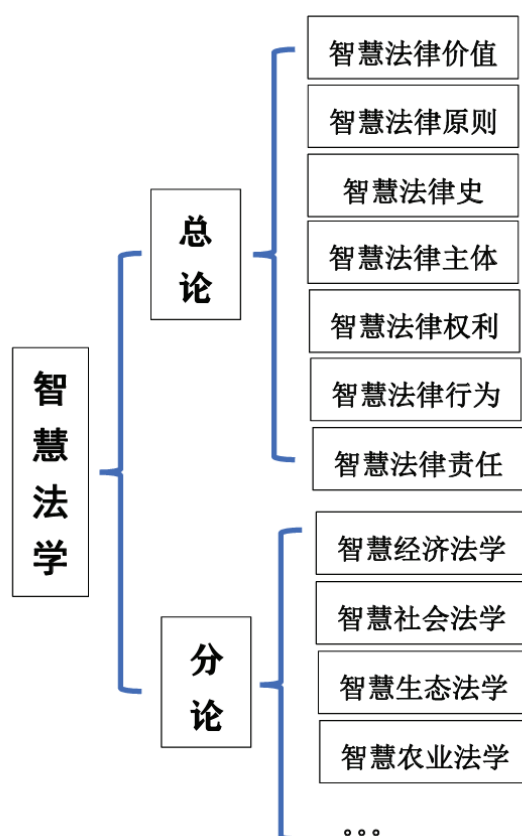


圖1 “智慧法學”基本構造圖

28 周文泓、文利君、代林序：《面向學術利用的網絡檔案資源服務策略探析——基於丹麥NetLab的分析與啟示》，《檔案學通訊》2023年第4期，第53頁。

29 楊繼文、范彥英：《大數據證據的事實認定原理》，《浙江社會科學》2021年第10期，第51頁。

特別指出，關於智慧科技的法學研究，學界歸納為“智慧法學”“數字法學”“計算法學”“數據法學”等概念，如有論作辨析與智慧法學相關的各類概念。³⁰ 在這些概念里面，較為普遍使用的是“數字法學”概念。例如，數字法學是研究“數字化客體”、“行為”及“相關的權利義務關係”；³¹ 由“繼承吸收部分”、“‘數字化’更新部分”、“數字新生部分”；³² “一核三性”以“第五範式”為內核，強調“結構性”、“統合性”、“規範性”；³³ 認為“只可能屬於廣義的行政法”；³⁴ 應對“數字法學實驗研究”的風險。³⁵ 學界關於數字法學的探討，可參照借鑒到智慧法學的研究之中。數字法學的“數字”不局限於數字科技本身，而是強調其帶來的經濟社會革新，與智慧法學的“智慧”相類似。但是，數字科技強調的是客觀存在的科技本身，智慧科技強調人的主觀能動性，是人類智慧結晶，外延更為寬廣，內涵更為全面，故採“智慧科技”“智慧法學”更為恰當。

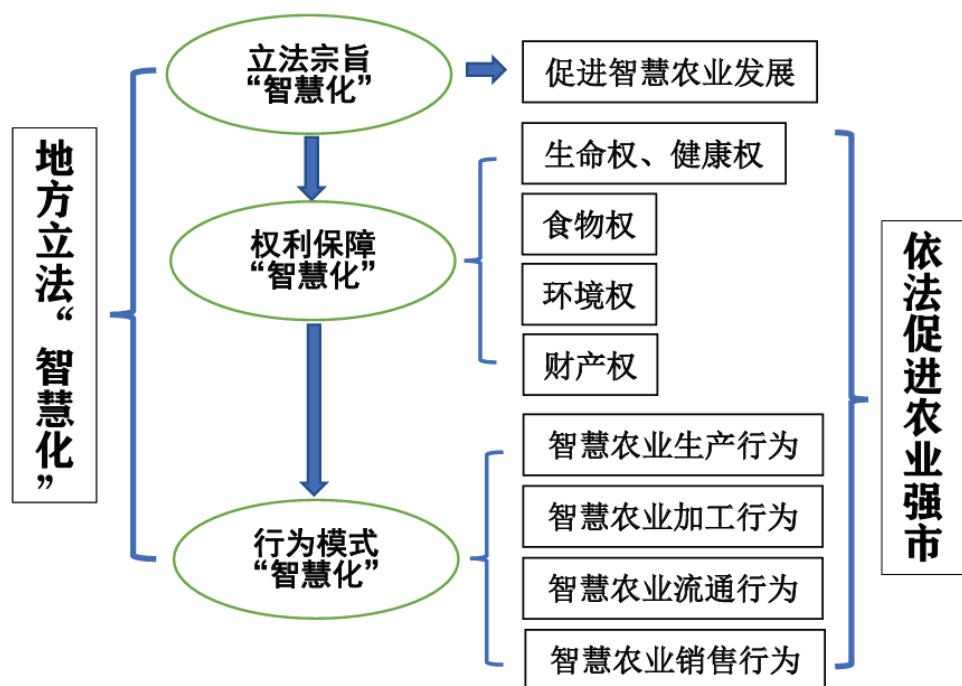


圖2 智慧農業地方立法之法理分析圖

30 蘇宇：《“信息技術+法學”的教學、研究與平台建設：一個整體性的觀察與反思》，《中國法律評論》2021年第6期，第174頁。

31 彭誠信：《數字法學的前提性命題與核心範式》，《中國法學》2023年第1期，第86頁。

32 馬長山：《數字法學的理論表達》，《中國法學》2022年第3期，第125頁。

33 楊東、高一乘：《建構中國自主知識體系：數字法學範式》，《法學雜誌》2023年第2期，第30-31頁。

34 陳景輝：《數字法學與部門法劃分：一個舊題新問？》，《法制與社會發展》2023年第3期，第98頁。

35 胡銘：《數字法學研究的實驗方法與風險防控》，《華東政法大學學報》2023年第1期，第57-58頁。

智慧農業法學關注智慧農業法，既包括中央立法（如《農業技術推廣法》《農業機械化促進法》），也包括地方立法。就地方立法而言，傳統領域在於城鄉建設、生態保護、文化傳承，新近也有基層治理，但皆非智慧科技之直接立法。隨著智慧科技的發展，地方立法應逐漸吸納“智慧”因子，增加智慧科技的規定，實現“智慧化”。立足本文論證，立法宗旨“智慧化”決定權利保障“智慧化”，進而創新行為模式“智慧化”，依法促進農業強市（參見圖2），這也是“智慧法學”的應有研究之道。

第一，立法宗旨“智慧化”，引領地方立法的革新方向。地方立法有必要在首條規定與“智慧”“數字”相關的立法宗旨，如智慧農業地方立法即規定“促進智慧農業發展”。農業科學技術的特點包括“環境的艱苦性”“對象的複雜性”“長周期性”“主體的廣泛性”“項目的相關性”等。³⁶地方立法的立法宗旨“智慧化”，本質上是彰顯效率價值，在法律原則上則為效率原則。效率價值強調投入與產出之比，最大限度實現資源優化配置。就智慧農業地方立法而言，“促進智慧農業發展”就是充分利用智慧科技，在農業全過程產業鏈中不斷提高效率，最大限度實現農業資源優化配置。“促進智慧農業發展”，實現農業、經濟與科技在地方層面的有機融合，推動農業強市戰略。

第二，權利保障“智慧化”，成為地方立法的核心要義。例舉如下：一是生命權、健康權（現有法定權利）。智慧農業更好地保障農產品質量安全，打造農業品牌，抵制假冒偽劣農產品，保護農業消費者的生命權、健康權。二是食物權（新興權利範疇）。食物權是聯合國糧農組織倡導發展起來的應有權利。智慧農業保障食物供應，提升食物質量（營養），穩定食物價格，從而保護食物安全，彰顯大食物觀，最終實現食物權。三是環境權（新興權利範疇）。智慧農業消減不必要的農業投入，有效控制農藥、化肥、農用薄膜等的使用，淨化農業生產的用水、土壤、空氣等要素，提升農業生產環境質量，保護農業領域的環境權。四是財產權。通過智慧農業增收，保護農業生產經營的財產權益，並以之投入新的農業生產，鼓勵農民合作社、家庭農（林）場等的發展，創新土地承包經營權流轉形式，優化經營性資產積累機制，實實在在讓農業生產經營者富起來，才能提高農業生產經營積極性，主動發展智慧農業，成為朝陽產業。

第三，行為模式“智慧化”，落實到地方立法的具體制度設計。智慧農業是全生命周期的農業產業鏈，行為模式貫穿農業生產、流通、加工、銷售全過程。一是智慧農業生產行為。智慧農業生產行為是利用智慧科技提升農業生產效率，生產出充足、優質的初級農產品，在地方立法上對應的是智慧農業生產制度。二是智慧農業加工行為。智慧農業加工行為是利用

36 李昌麒、吳越主編：《農業法學》，法律出版社2015年版，第227-228頁。

智慧科技對初級農產品進行加工甚至精深加工，提升農產品綜合價值，在地方立法上對應的是智慧農業加工制度。三是智慧農業流通行為。智慧農業流通行為是利用智慧科技提升農產品運輸、儲存（儲備）效率，保障流通安全，在地方立法上對應的是智慧農業流通制度。四是智慧農業銷售行為。智慧農業銷售行為是利用智慧科技優化農產品銷售環境、銷售平台，解決“最後一公里”消費問題，在地方立法上對應的是智慧農業銷售制度。

三、我國智慧農業現有地方立法考察：為河源地方立法探尋經驗

我國近年來農業地方立法活躍，制度更新較快，與智慧農業相關的多個領域，如大農業、種植業、林業、牧業、漁業，均有規定。長期以來，筆者對種植業尤其是糧食產業的關注較多，這裡僅從大農業、林業、牧業、漁業進行考察。智慧農業方面，各地主要規定了農業技術推廣、農業機械、現代農業園區、農業生產托管服務、農業生態環境保護、農產品氣候品質評價、節水灌溉、旱作農業發展、農業面源污染防治、農業自然資源管理等內容（參見表 1）。智慧林業方面，各地在林業（森林）綜合、集體林業、森林保護、森林防火、林業有害生物防治等方面作了相應規定（參見表 2）。智慧牧業方面，各地在畜牧綜合、養豬業、牛羊業、畜禽屠宰、畜禽養殖污染防治等方面作了相應規定（參見表 3）。智慧漁業方面，各地在漁業綜合、漁業資源、漁業船舶、漁業港口、海洋漁業、水產養殖污染防治等方面作了相應規定（參見表 4）。

表 1 我國近五年智慧農業綜合類地方性法規（含修正、修訂、修改）例舉表

類型	級別	地方性法規例舉
農業技術推廣	省級	廣東（2019 年修正），浙江（2020 年修正），貴州（2020 年修正），湖南（2021 年修正），寧夏（2021 年修正）
農業機械	省級	寧夏（2019 年修正），北京（2019 年修正），天津（2019 年），重慶（2019 年），山東（2020 年修正），浙江（2020 年修正），貴州（2020 年修正），湖南（2021 年修正），福建（2021 年修正），吉林（2021 年修正），江蘇（2021 年修正），湖北（2021 年修正），河北（2021 年修正），山西（2022 年修正），江西（2022 年修正），甘肅（2022 年修訂）
	市級	徐州（2020 年修正），寧波（2020 年修正），長春（2021 年修正）
現代農業園區	省級	陝西（2019 年修正），四川（2022 年）
農業生產托管服務	省級	山西（2021 年）
農業生態環境保護	省級	湖北（2019 年修正）

類型	級別	地方性法規例舉
農產品氣候品質評價	省級	黑龍江（2023 年）
節水灌溉	省級	內蒙古（2020 年修正）
旱作農業發展	市級	忻州（2023 年）
農業面源污染防治	市級	荊門（2020 年），泰州（2023 年）
農業自然資源管理	省級	湖北（2019 年修正）

表 2 我國近五年智慧林業相關地方性法規（含修正、修訂、修改）例舉表

類型	級別	地方性法規例舉
林業（森林）綜合	省級	吉林（2019 年修改），湖北（2020 年修正），湖南（2021 年修正），山西（2021 年修正），內蒙古（2021 年修正），甘肅（2021 年修訂）
	市級	武漢（2021 年修正），長春（2021 年修正），西寧（2021 年修正）
集體林業	省級	吉林（2019 年修改）
森林保護	省級	海南（2022 年修正），廣東（2023 年修訂）
森林防火	省級	貴州（2020 年修正），廣東（2021 年修正）
	市級	衡陽（2019 年），林芝（2020 年），攀枝花（2020 年），涼山彝族自治州（2021 年），甘孜藏族自治州（2021 年），阿壩藏族羌族自治州（2021 年），茂名（2021 年），梅州（2023 年修正）
林業有害生物防治	省級	陝西（2020 年），湖南（2020 年修正），吉林（2021 年），貴州（2021 年），遼寧（2022 年）

表 3 我國近五年智慧牧業相關地方性法規（含修正、修訂、修改）例舉表

類型	級別	地方性法規例舉
畜牧綜合	省級	天津（2019 年修正），湖北（2022 年）
養豬業	省級	湖南（2020 年修正）
牛羊業	市級	甘南藏族自治州（2020 年）
畜禽屠宰	省級	青海（2020 年），吉林（2021 年修改），黑龍江（2021 年修訂），貴州（2023 年）
	市級	深圳（2020 年修正）
畜禽養殖污染防治	市級	南通（2019 年），株洲（2019 年），葫蘆島（2019 年），益陽（2019 年），大連（2021 年），新余（2021 年修正），自貢（2022 年），黃岡（2022 年），茂名（2022 年修正），鐵嶺（2023 年）

表 4 我國近五年智慧漁業相關地方性法規（含修正、修訂、修改）例舉表

類型	級別	地方性法規例舉
漁業綜合	省級	吉林（2019 年修改），廣東（2019 年修正），福建（2019 年修正），江蘇（2020 年修正），浙江（2020 年修正），重慶（2022 年修正），江西（2022 年修正），甘肅（2022 年修訂），安徽（2022 年修正）
	市級	成都（2022 年修正）
漁業資源	市級	伊犁哈薩克自治州（2019 年），南京（2021 年修正）
漁業船舶	省級	遼寧（2021 年），河北（2023 年修訂）
漁業港口	省級	江蘇（2020 年修正），廣東（2020 年修正），浙江（2020 年修正）
	市級	葫蘆島（2023 年）
海洋漁業	省級	山東（2021 年）
	市級	威海（2022 年），烟台（2022 年），濰坊（2022 年），日照（2022 年），青島（2022 年）
水產養殖污染防治	市級	益陽（2019 年）

整體而言，我國現有相關地方立法體現以下特色：第一，技術性強。與智慧農業對應的智慧科技，是在傳統科技基礎上發展起來的新興科技，可謂方興未艾，相關地方立法內容具有很強的技術性。第二，覆蓋面廣。既有地方性法規，也有地方政府規章，全面覆蓋農業技術推廣、農業機械、節水灌溉、現代農業園區等方面，推動種林牧漁普及應用。第三，突出本地特色。根據各地實際情況（如乾旱、洪澇），針對智慧農業亟待解決的具體問題制定相關地方立法，提高制度“落地性”。第四，提高制度剛性。制定嚴格的監管措施、完善的法律責任條款，同時援引上位法規定，提高智慧農業立法的制度剛性。

與此同時，我國現有相關地方立法也存在相應的不足。第一，重視度不夠。直接規定“智慧農業”“數字農業”“智能農業”等詞彙的立法並不多，對智慧農業的重視還遠遠不夠。第二，理解有偏差。通過農業技術、農業機械等表述來間接規定智慧農業問題，但是農業技術、農業機械與智慧農業並不同，有很大的差異，不能替代智慧農業。從這個角度講，甚至可以說不夠理解什麼是真正的智慧農業。第三，站位不高。未能從智慧農業發展引申到農業強市戰略，立法定位的高度不足。第四，立法人才欠缺。智慧科技發展迅猛，立法者的科技素養不夠，實地調研也不足，科技與法律交叉研究的地方立法人才較為缺乏。第五，對規範性文件的轉化不夠。各類地方規範性文件對智慧農業作了直接規定，但地方立法層

面缺乏關注和接納。上述不足也揭示了河源智慧農業立法的困難和挑戰，提出立法要求和指引。

接下來專門考察河源市相關規定。目前，河源缺乏關於智慧農業的直接立法。河源地方性法規規定了揚塵污染、暴雨災害應對等內容（《河源市揚塵污染防治條例》（2021 年）、《河源市暴雨災害預警與回應條例》（2022 年）），與智慧農業建設有一定關聯，但也並非農業立法，更非智慧農業立法。與此同時，河源政府規章則無相關規定，暫不贅述。相比而言，河源地方規範性文件、地方工作文件均有關於農業的直接規定，如“辦法”“規劃”“計劃”“方案”“預案”（參見表 5），在現實中有力促進河源智慧農業的發展。

表 5 河源市近三年智慧農業相關制度文件例舉表

制度名稱	文件例舉
辦法	《河源市重點農業龍頭企業認定和運行監測管理辦法》（河農農〔2021〕53 號）
規劃	《河源市農業農村現代化“十四五”規劃》（河府〔2022〕77 號）
計劃	《河源市優勢特色農業產業化提檔升級行動計劃（2021-2025 年）》（河農農〔2021〕6 號）
方案	《河源市加快推進現代漁業高質量發展實施方案》（河府辦〔2022〕38 號），《河源市生豬產能調控實施方案（暫行）》（河農農〔2022〕33 號）

從上述規定可以看出，河源關於智慧農業的制度建設，存在系列問題。

第一，法律效力低。河源是農業大市，農業立法本來是重點、關鍵，但事實上卻相當欠缺。河源相關地方規範性文件、地方工作文件僅為“軟法”，不具備相應的法律約束力，需要進一步提升為地方性法規、地方政府規章。與此同時，國內其他省市的地方立法也值得借鑒。

第二，直接規定少。河源從農業大市走向農業強市過程中，在種、林、牧、漁等多個方面均需要各類規定。在此基礎上，更為緊要的是對最新智慧科技的規定（如量子科技），需要跨學科的立法人才，也需要引入科技類專家進行輔助。智慧農業是新生事物，會不斷產生全新模式（如太空農業），有待挖掘制度潛力。

第三，缺乏“全周期”制度理念。對河源燈塔盆地等智慧農業特色區域和知名農業企業、大型農貿市場的考察不足，實際情況了解不夠，未能從智慧農業生產、加工、流通、銷售等方面進行“全周期”制度設計，難以依法建設有世界影響力的智慧農業產業鏈。這需要有更多的法學研究者、實務者關注河源，參與河源農業發展全過程。

四、智慧農業地方立法的未來走向：基於河源實際

關於智慧農業，法學界並未特別關注，但經濟學、管理學等人文社科領域都已涉及，其中從省級出發的研究如黑龍江省智慧農業綜合效益評估³⁷、廣西智慧農業發展狀態測度分析³⁸，觸及市級視野的如現代城市經濟中的智慧農業³⁹。關於河源地方立法建議，法學界有所涉及，一般研究如河源市立法工作實踐⁴⁰，特色研究如河源市水資源保護立法建議⁴¹。上述研究為本文的對策建議提供一定的啟迪，但還遠遠不能滿足法學層面的期待，需要不斷吸取多學科的學術養分，實現“牆外開花”“法裏香”。

農業是國民經濟的基礎，地方立法關於智慧農業可作專門規定，從智慧農業生產、加工、流通、銷售等方面展開進行制度設計。以廣東河源為例進行市域立法探討，可著重從以下方面進行考量：一是依法對接粵港澳大灣區農業發展。河源應當築造大灣區農業供應的堅強保障，拓展農業產業鏈，助力大灣區經濟社會全面發展、成為世界一流灣區。二是依法因應世界農業科技發展潮流。從學習借鑒到引領推進，河源應當打造世界級農業科技中心，發展具有國際競爭力的智慧農業，成為國際智慧農業之城。三是依法彰顯河源本地優勢。因地制宜發揮空氣質量、水環境品質優勢，弘揚客家文化、紅色文化，發展山地智慧農業、旅遊智慧農業，創新探索太空農業之路。

第一，立足河源農業生產特色，加強智慧農業生產制度設計。根據種林牧漁類型構建本地特色的智慧農業生產標準（如優質水稻、高山油茶），發展“菜籃子”“果盤子”，實現智慧農業標準法定化。促進種、林、牧、漁融合發展（如稻漁模式、稻菜模式、林下種養），推進“大農業”發展，挖掘河源智慧農業的新業態。明晰智慧農業相關產權，發展客家特色休閒農業、田園景觀農業，推進“智慧農業+嶺南旅遊”的基礎設施建設。根據河源亞熱帶氣象特色，健全“一張圖”管理系統，落實農情即時監測措施。發展特色蔬菜、水果（如獼猴桃）、茶葉（如仙湖茶）、南藥，重視優質家禽養殖（如生豬）、健康水產，加強農業物聯網監管，發展地理空間系統、衛星導航等技術應用體系，優化溫度、濕度、光照、空

37 張濱麗、卞興超：《基於 AHP 的黑龍江省智慧農業綜合效益評估》，《中國農業資源與區劃》2019 年第 2 期，第 109-115 頁。

38 耿鵬鵬、杜文忠：《基於“智慧”過程模型的廣西智慧農業發展狀態測度分析》，《科技管理研究》2020 年第 19 期，第 94-102 頁。

39 李道亮：《城鄉一體化發展的思維方式變革——論現代城市經濟中的智慧農業》，《人民論壇·學術前沿》2015 年第 17 期，第 39-47 頁。

40 李鵬章：《新獲得地方立法權的市提高立法質量探析——以河源市立法工作實踐為視角》，《地方立法研究》2018 年第 1 期，第 114-126 頁。

41 涂縵縵：《河源市水資源保護的經驗與立法完善建議》，《南方論刊》2022 年第 2 期，第 40-43 頁。

氣成分等的智能調適機制。完善智慧農業決策信息的採集條款，如農產品供給、農產品質量、農產品價格。突出智慧農業模擬決策的制度設計，落實模擬決策失誤、錯誤糾正、調整機制。依法推廣農業生產全自動管理，提高全過程綜合機械化率，強化無人服務的激勵機制。吸引科技人才返回河源、加盟河源，完善智慧農業配套的農技推廣體系、社會服務體系，發展規模農業、創意農業。加強全市智慧農業生產的自然災害、病蟲害大數據預警法律保護，形成農業生產風險應對方案，完善智慧農業應急處理機制。

第二，立足河源農業加工特色，加強智慧農業加工制度設計。根據農產品具體類型，完善清洗、分級、包裝、保鮮等前置措施，選擇合適的加工模式，如初加工、精深加工。為追求原生態，部分農產品只能初加工。初加工並不等於隨便加工，也是一種加工技巧、加工工藝。與此同時，不斷引入智慧科技，積極加強精深加工，挖掘農產品的成分、營養、功能、附加值，合理發展預制菜，融合一二三產業綜合發展，逆推鼓勵農業精準生產走向，提升農業產業鏈的整體水平。特別注意，精深加工不能破壞農產品應有的營養、功能，禁止非法加工制作糧食能源。建設智慧農業產業園、高新區、示範區、試驗區、信息化基地，以燈塔盆地為核心建設“一區一帶三區”，發展新型農業科研平台、農業科技創新中心，統籌河源全市發展新格局。打造智慧農業加工的河源品牌、老字號，培育若干智慧農業龍頭企業，建設智慧農業孵化器，形成“生產基地+智慧加工+線上銷售+綠色消費”模式，構築綠色食品、生物制藥產業集群，塑造“萬綠河源”區域公用品牌，提高河源在世界農業中的國際競爭力。

第三，立足河源農業流通特色，加強智慧農業流通制度設計。促進智慧農業運輸，優化特色運輸線路，提升智慧農業運輸工具、運輸設備。完善冷鏈保鮮物流保障機制，健全物流服務中心、物流服務點建設機制。積極對接粵港澳大灣區建設，打造綠色農業直通制度，完善“鮮活”“整體”等認定標準。借助電商、全媒體、直播等協同發展制度，打通智慧流通“最後一公里”。營造良好的智慧農產品儲存環境，實時調整溫度、濕度等環境要素，保證無蟲、無毒、無害。與農產品儲存對應的，是完善智慧農產品儲備體系。地方政府儲備要重視糧食儲備，加強糧食儲備遠程監控，完善糧食儲備進出庫、輪換等方面的智慧科技推廣機制。積極加強企業儲備（如糧食儲備），完善儲備農產品的庫存調整、應急動用機制。參考國外“水銀行”做法，發展“農產品銀行”，形成對農產品現貨、期貨的聯動機制。

第四，立足河源農業銷售特色，加強智慧農業銷售制度設計。健全農產品銷售體系，完善農產品批發市場准入、運行制度，推動農產品追溯體系的落實，健全大中小型批發市場聯接機制，積極參加智慧農業交易會、展銷會、博覽會，完善線上線下綜合發展機制。

逐步發展農產品零售系統，突出個體工商戶、小微企業特色發展。優化產銷合作機制，全面服務我國大灣區智慧農業產業鏈，對接大灣區科技創新走廊，積極探索與其他省份（重點城市）在智慧農業領域的多元合作。建立智慧農業國際合作機制，既引進外資、服務、技術，也“走出去”發展國外智慧農業產業基地，充分利用各類國際智慧農業合作平台。在銷售之中，要充分重視智慧農業的消費需求，加強消費統計，健全智慧農業對應的消費標準，完善智慧農業消費端的反饋機制。針對個體家庭對智慧農業的消費需求，借助智慧科技提升個性化的質量水平、營養水平。針對各類企事業單位對智慧農業的消費需求，通過智慧科技完善集體食堂建設、集體配餐機制。針對公眾對智慧農業的公共需求，推動智慧科技支撐餐飲業的品牌建設。

五、前瞻：依法促進智慧農業，加快農業強市

河源具有自然優勢，也有農業經濟管理經驗，但農業科技發展不夠、農業科技人員不足，更為欠缺的是制度建設。智慧農業是新生事物，政策探索可以更加靈活具體，從中提煉制度經驗，轉化為河源地方立法。從長遠發展看，河源要發揮農業優勢，就必須依法發展智慧農業，大力加強農業地方立法。智慧農業可以帶動河源經濟社會全面發展，打造國家級、世界級的農業強市，地方立法功不可沒。

綜合本文分析，筆者試就河源智慧農業發展作如下建議：

第一，制定智慧農業地方性法規。以制定《河源市智慧農業促進條例》為契機，加強智慧農業地方立法。具體章節設計如下：第一章是總則，規定促進河源智慧農業發展、實施農業強市戰略的立法宗旨，樹立安全原則、效率原則，規定生命權、健康權、食物權、環境權、財產權等權利保障，規定智慧農業治理體系。第二章是智慧農業生產。第三章是智慧農業加工。第四章是智慧農業流通。第五章是智慧農業銷售。第六章是法律責任，規定智慧農業引發的民事責任、行政責任及刑事責任。第七章是附則。

第二，貢獻智慧農業地方立法鑒照。數字時代已經到來，農業是國民經濟的基礎，在全面推進鄉村振興背景下，各地均在發展智慧農業，很多城市都有農業強市規劃、計劃。智慧農業立法展示河源方案，提供各地農業法治參考。全國各地均可以因地制宜制定智慧農業發展立法，如《潮州市智慧農業促進條例》。智慧農業帶動農業成為優勢產業，也激發地方立法的積極性。

第三，分類別加強具體農業領域的地方立法。農業強市並非面面俱到，既需要種林牧漁全面推進，也要有側重點、尋求創新突破。例如，東北地區的地級市可以加強智慧林業

立法，西北地區的地級市可以加強智慧牧業立法，沿海城市則可以加強藍色糧倉立法。立足當地實際，運用法律手段促進智慧科技在具體農業領域的全面運用（生產＋加工＋流通＋銷售），才能真正落實現代農業強市戰略。

智慧農業正在迅猛發展，很多新現象、新問題不斷湧現，需要農業法持續關注。地方立法（如廣東河源）無疑為智慧農業發展提供更為具體、特色的市域立法探索。《糧食安全保障法》成功出台，在修改完善《農業法》《農業技術推廣法》《農業機械化促進法》等法律的基礎上，凝聚全國農業法學的老中青學術力量，嘗試研究編纂《農業法典》。未來農業模式是智慧農業，未來《農業法典》必然是智慧農業法典，全面納入智慧科技規定。農業法本身也是新興法律部門，智慧農業為農業法發展提供全新研究土壤、擴大學術研究視野，不亦樂乎。