关于发挥本市生物技术优势，构建智能育种产业链的提案

※背景情况※

当代世界的农业养殖业发展大趋势为种业优先。传统农业养殖业的种子科技发展已经走出传统行业架构，转由生物化学、基因科学等当代高科技主导。2023年11月，《上海市种子条例》正式实施，明确提出要立足本市，建设服务全国、面向全球的种业创新中心。然而，当前本市关于现代种业高质量发展的现实状况与发展思路，与国际先进水平相比还有一定差距。

※问题及分析※

1、本市种业科技研发尚未完全走出传统框架。当代世界种业强国已进入“常规育种+生物技术+信息技术+人工智能”的智慧育种（4.0）阶段，基因编辑技术等前沿科技推动了育种向精确化、高效化发展。国内主流作物育种活动尚处于杂交育种（2.0）阶段，少量并购国外育种科技后的企业进入了分子育种（3.0）阶段或智慧育种，本市现有的种业科研与管理也基本停留在传统模式。

2、本市种业科技创新机制建设缺乏依托生物科研优势的意识。当代生物技术和数字技术引领着种植和养殖业的育种 4.0 阶段，上海是全国生命科学研究重镇，现有生物医药产业有着长期积淀，具备着生物科技经验与人才储备的优势，有利于种业科研主动出击，抢占专业制高点。但目前普遍缺乏对现代种业认识的氛围，社会投入比较有限，育种行业经济效益相对低下，难以吸引相关领域专业人才进入。

3、现行农业用地管理政策不利于智慧育种活动推进。与传统育种科技活动相比，智慧育种的土地需求包括三个部分，即在传统育种企业的设施和耕作用地基础上，添加科研建筑用地。因此，智慧育种研发必须调整土地管理政策。同时，为了保证良种大面积应用时的品质稳定，基地的良种产量必须大幅度提高，走向企业化经营模式，土地需求自然也将增加，这是良种产业化发展的基础前提之一。

※建议※

1、及早构建智能种业产业化发展战略。要关注以合成生物为代表的生物技术对种业的颠覆性影响，即从传统农业养殖业的良种培育模式向以“生物经济”为核心的产业链建设进行战略转型。从生物通用底层技术和建立“生物经济”为核心的良种产业链建设等维度统筹考虑，探索

能发挥本市技术、人才、金融优势的全新发展规划。

2、学习借鉴国际育种中心“荷兰食品谷”的成功做法，编制“种业→农业→加工处理→食品制造→营销零售”的全过程管理控制中长期规划，为实现“中国人把饭碗端在自己手里”的终极目标而持久努力。充分利用本市在生物技术、金融贸易等领域的能力与优势，制定专门政策，吸引国内外优秀种业研发组织和相关专业人才来沪，组建与之相适应的数字技术研发与应用机构，建立相关专业网络与平台，为从研发到销售的所有企业活动提供全方位的导引。

3、建立与完善智能育种产业链的基础元素保障机制，包括土地、人员和资金三大元素。一是土地保障机制，在服务科研、实验、量产等不同阶段，土地需求是一个相对动态的过程。为此要规划好科研建筑和实验用地的土地安排，同时为种子的规模化量产规划储备用地，保证产业链的各使用机构及时获得相应的土地供给。二是人员保障机制，在产业链开端到实验、量产等不同阶段，专业人员的需求也是动态变化的过程，为此要有充分的预判。专业科研、实验人员的基础来源是高等或专业院校，要提前与教育机构做好对接；量产阶段则需要相应的农业技术工人，也需要有专业技术教育储备。要未雨绸缪做出安排，如列入乡村振兴人才培养的序列等。资金需求重心在项目建设开始阶段，政府投入要有一定的政策倾斜，同时也可向社

会资源开放投入渠道，无论是短期的风险投资，还是长期的权益投资，都要有针对性的给予规范。