

二、研究目的和意义简述

水稻是中国主要粮食作物，2004 年以来的 10 年中，水稻种植面积和总产量分别占粮食作物面积和总产的 27.4%和 36.1%。水稻、玉米和小麦是中国的三大粮食作物，其中水稻是单产最高的作物，统计表明全国水稻平均单产较玉米和小麦分别提高 39%和 19%。稻米作为中国主要口粮，全国有 60%的人口食用。全国除西藏和青海的水稻种植面积较小，其他各省均种植一定面积的水稻，其种植区域广泛、种植制度多种、品种类型多样，对中国粮食安全、生态安全和稻农增收具有重要作用。中国也是全球主要的水稻生产国，近年其水稻面积占全球 18.5%，仅次于印度，水稻总产占全球 27.7%，居全球首位，水稻单产高于全球平均单产 50%。中国的稻作技术进步和发展对全球水稻生产发展做出了重要贡献。

中国水稻面积自 1949 年到 2013 年从 $2\ 571 \times 10^4 \text{hm}^2$ 提高到 $3\ 031 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，增长 $460 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，增幅 18%；单产从 $1.89 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$ 提高到 $6.72 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$ ，提高 $4.83 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$ ，增幅 255%；总产从 $4\ 860 \times 10^4 \text{ t}$ 提高 $2\ 0340 \times 10^4 \text{ t}$ ，增长 $15\ 440 \times 10^4 \text{ t}$ ，增幅 319%。良种良法配套及栽培技术创新对水稻单产提高和总产增长作出重要贡献。近几十年来，中国社会经济发展、农业结构调整及农村劳动力向其他产业转移，水稻生产面临稻田面积和双季稻面积下降、水资源短缺、土壤结构变差及肥力下降、自然灾害频发、生产规模小且分散，制约了水稻生产高产高效发展。稻作技术需要转型升级，适应水稻品种更替、生产规模、经营方

式和种植制度变化，适应提高肥料、农药和水资源利用效率的要求及应对自然灾害的发生。分析中国水稻高产栽培技术创新与实践的成功经验、存在问题及发展趋势，探讨水稻高产栽培技术的发展历程，为创新现代水稻生产经营方式，高产高效和生态安全的稻作技术提供借鉴。