

北京大兴国际机场 BIM 协同建设—大型工程中的团队协作智慧

关键词：协同能力、团队精神、工程组织力

北京大兴国际机场位于北京市大兴区与河北廊坊交界处，是我国“十三五”期间建设的重大国家工程，被誉为“新世界七大奇迹”之一。航站楼总建筑面积超过 140 万平方米，采用放射状曲线空间结构，机电系统超过百万件，专业复杂度与协同难度均创国内新高。项目建设中包含建筑、结构、暖通、给排水、电气、幕墙、钢结构、施工单位等 40 多个专业团队。如此庞大体量的工程，如果没有跨专业协同，几乎无法在短期内高质量完成。

为应对复杂的协调需求，大兴机场全面采用 BIM 技术进行建模、冲突检查与多专业协同管理。在施工前期，项目团队发现某主风管与关键结构构件发生冲突。如果不解决，要么影响机场运营风量，要么危及结构安全。于是，建筑、结构、暖通、电气等 7 个专业组成联合小组，在 BIM 平台上进行多轮讨论：结构团队提出梁截面优化方案；暖通团队调整风管局部走向；建筑团队重新评估吊顶空间；机电团队同步修正设备安装位置。最终，协同团队仅用 48 h 完成方案整合，既确保了结构安全，也保证了机电系统高效运行，成功避免现场返工与工期延误。这一经典协作案例，成为我国智能建造领域的范例，也充分展现了中国工程在组织力、协同力上的世界水平。

大兴机场的建成，是无数工程师共同努力的结果。每一名成员都有明确分工，但没有任何一个专业可以单独完成如此复杂的任务。建筑模型的每一道墙、结构体系的每一根梁、机电模型的每一条管线都必须互相配合、互相成就。正是这样的团队精神与协同智慧，让我国在极短时间内完成了世界级机场建设，展示了“中国工程”的速度与力量。

这一工程案例告诉我们：在房屋建模学习中，建筑、结构、机电等模型之间看似独立，实则紧密相连。轴网是否统一？梁位是否影响管线？风管高度是否压缩吊顶？这些专业之间的协调能力，不但关系模型质量，更关系工程质量。未来走向工程岗位，每一位学生都将成为协作链条中的重要一环。只有具备沟通意识、协同能力、责任精神，才能在团队中发挥价值，为国家重大建设贡献力量。

思政点：大型工程的成功离不开专业分工、协同发力与团队精神；未来工程师需具备沟通协调能力、系统思维与服务国家建设的责任意识。