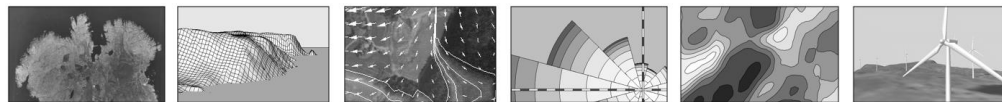




高海拔山地风电场应用实例

聚合电力工程设计（北京）股份有限公司



主要内容

项目概况

网格建模

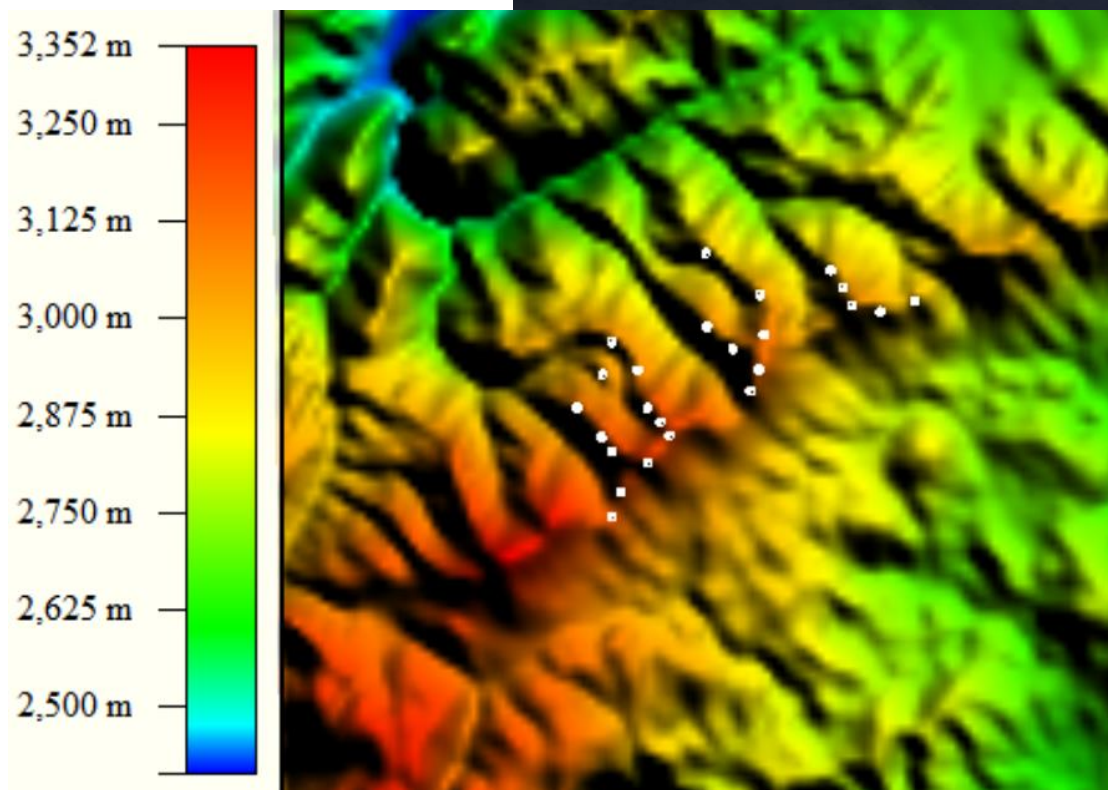
物理模型影响

实测与模拟比较

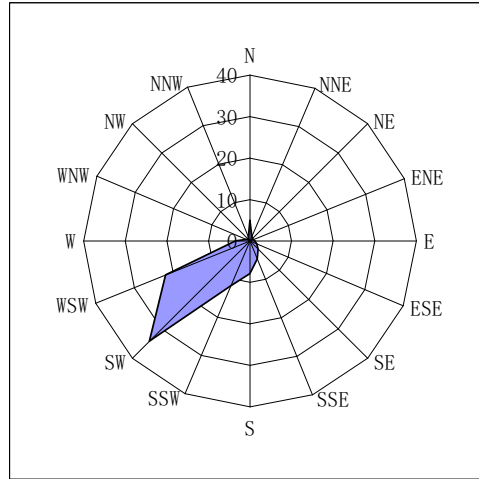
计算范围影响

总结

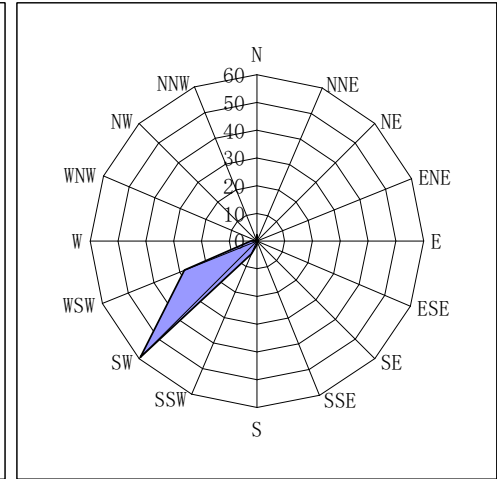
项目概况



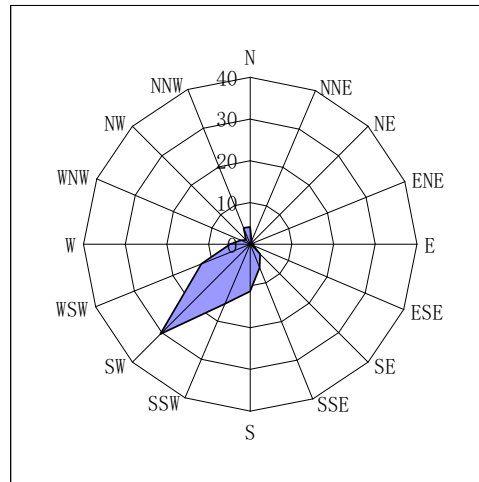
项目概况



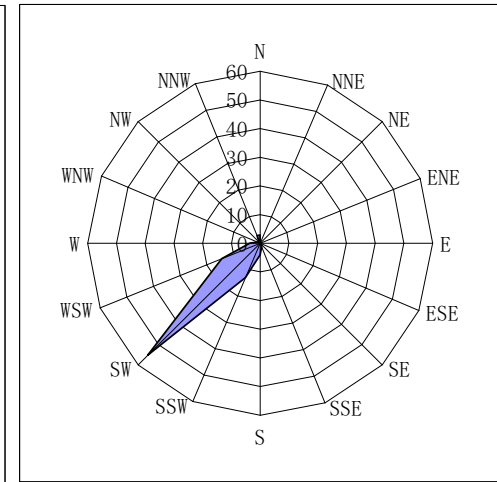
70米风向



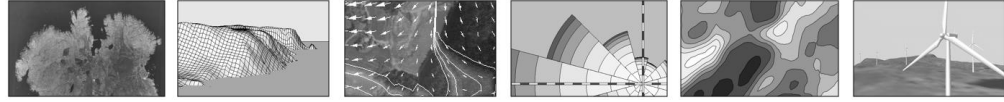
70米风能



10米风向

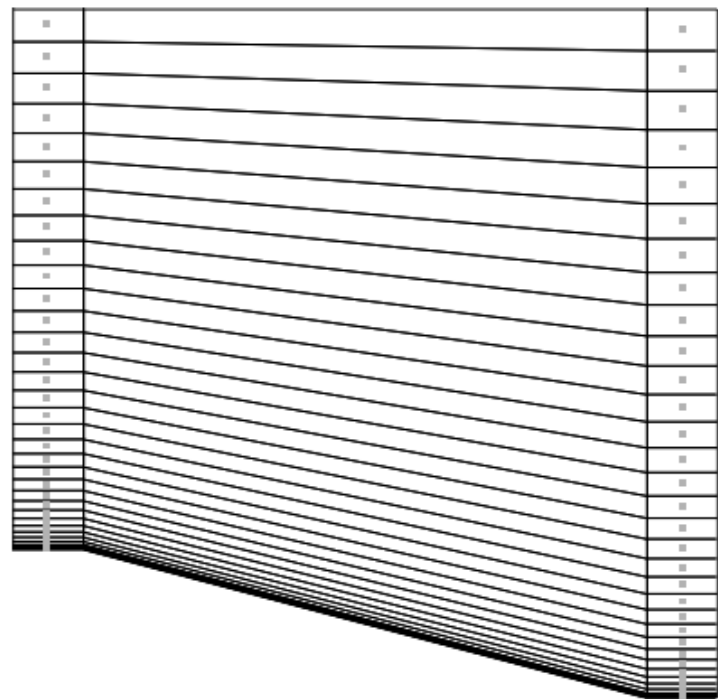
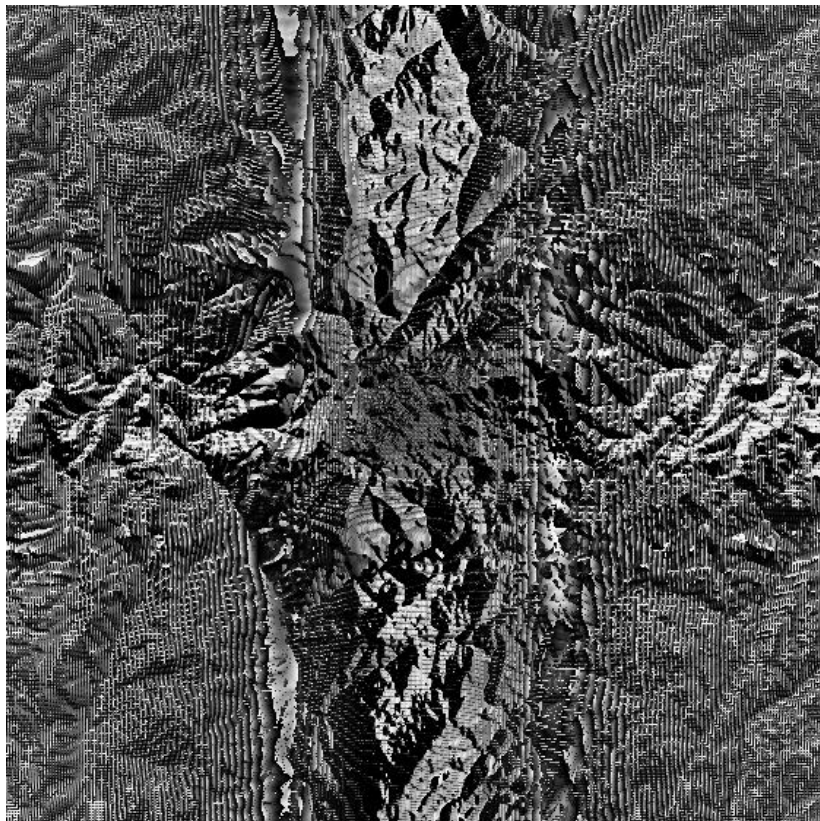


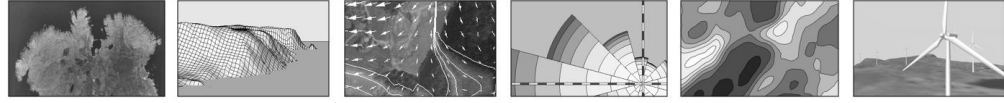
10米风能



项目网格模型

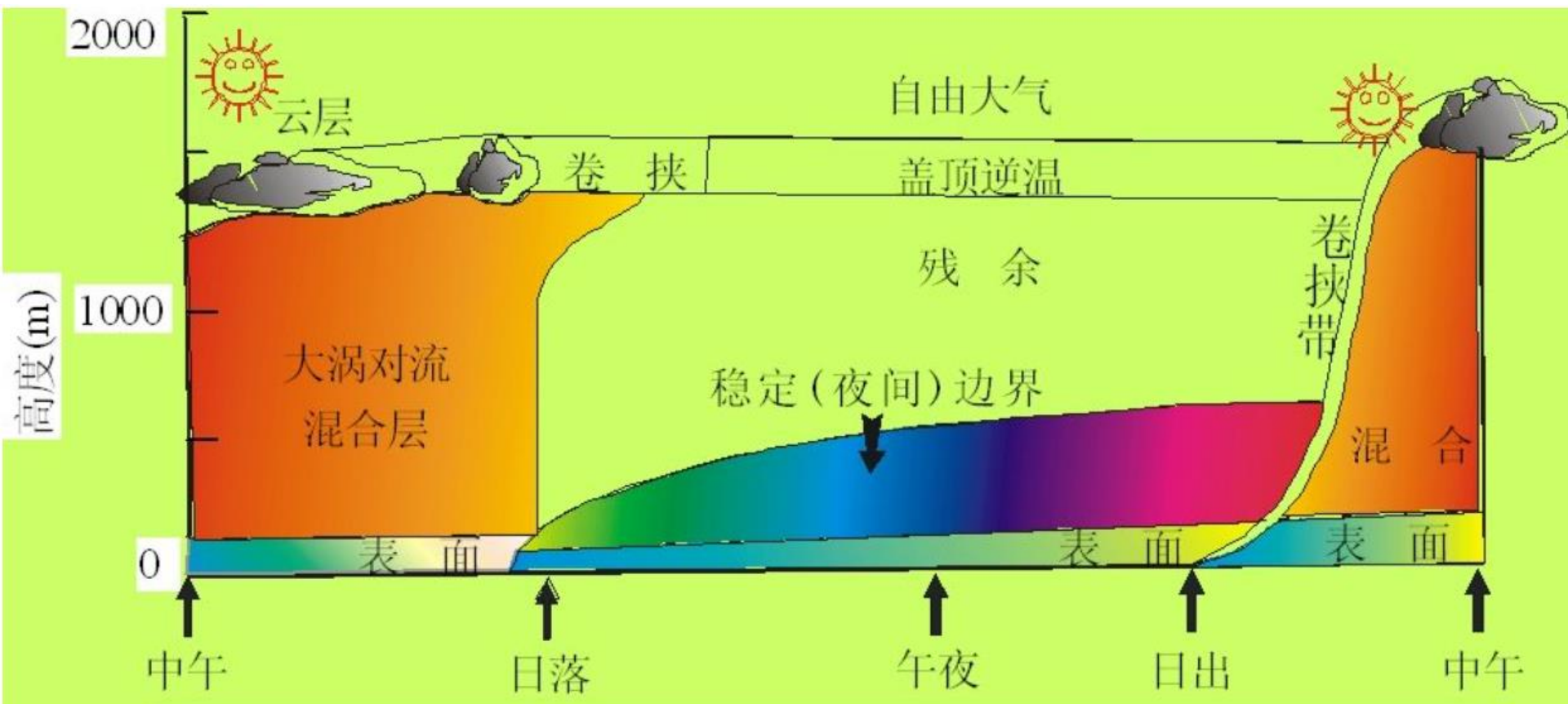
网格建模



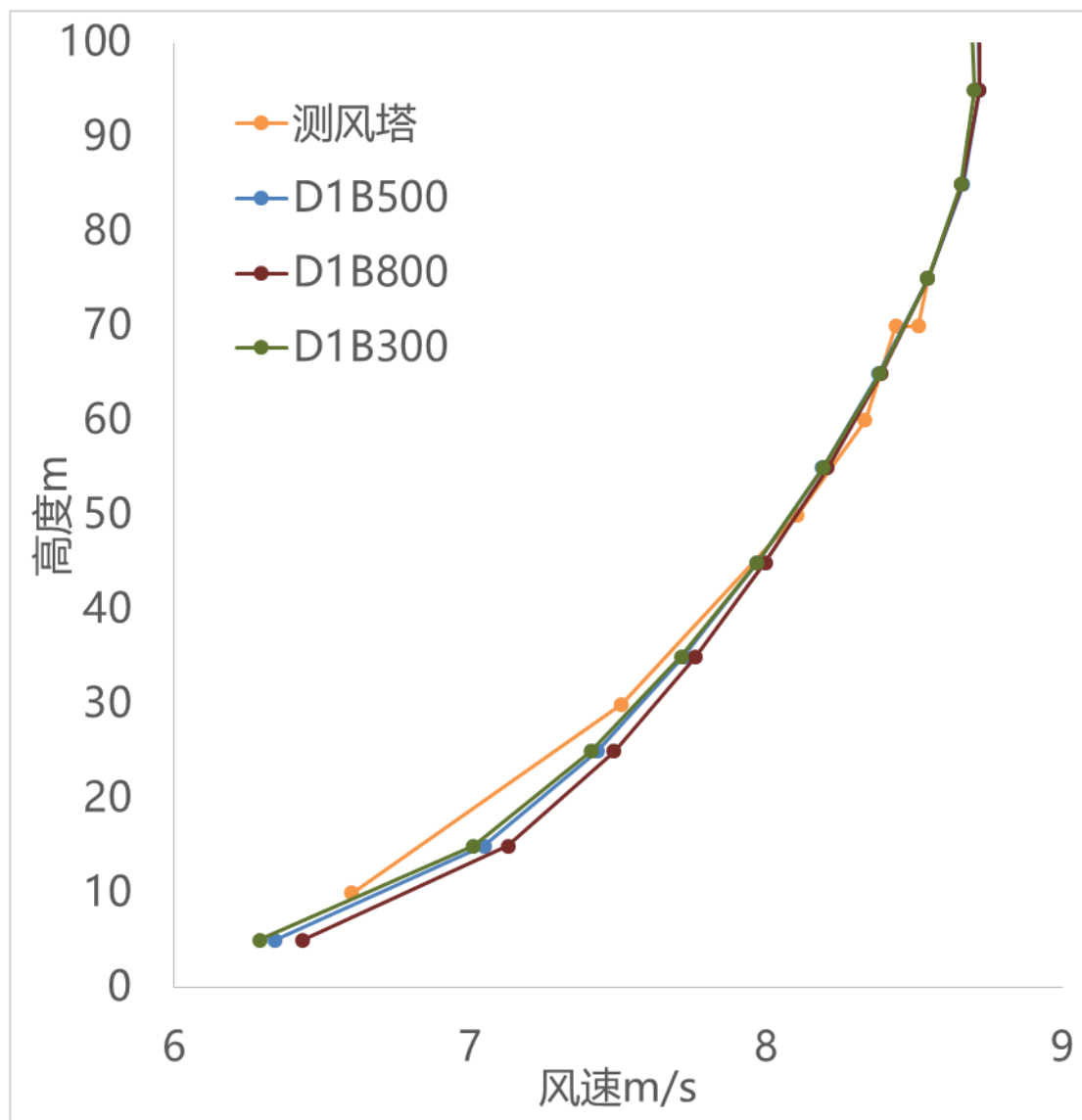


项目物理模型(部分)对模拟结果的影响

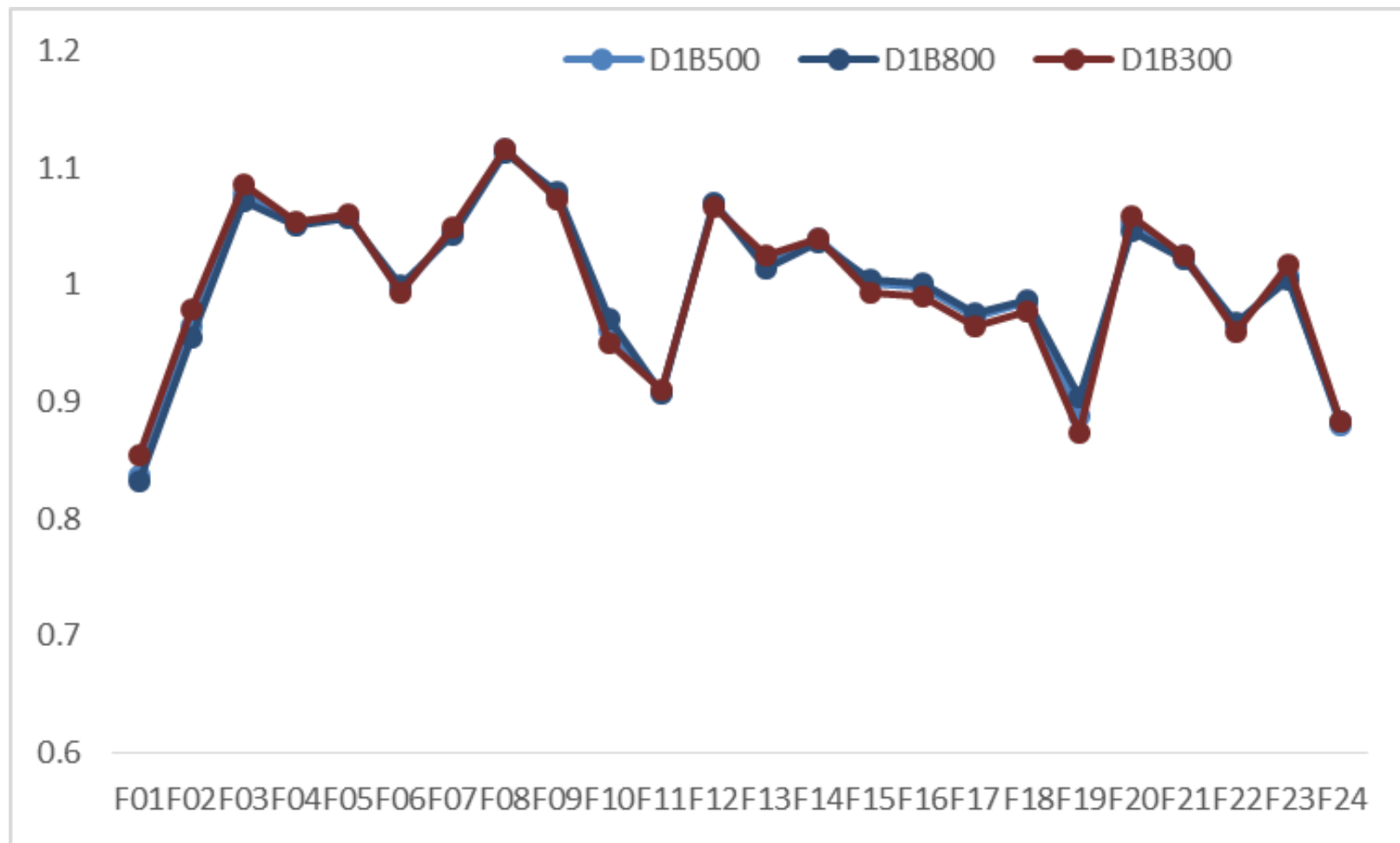
模型风场参数比较-边界层高度



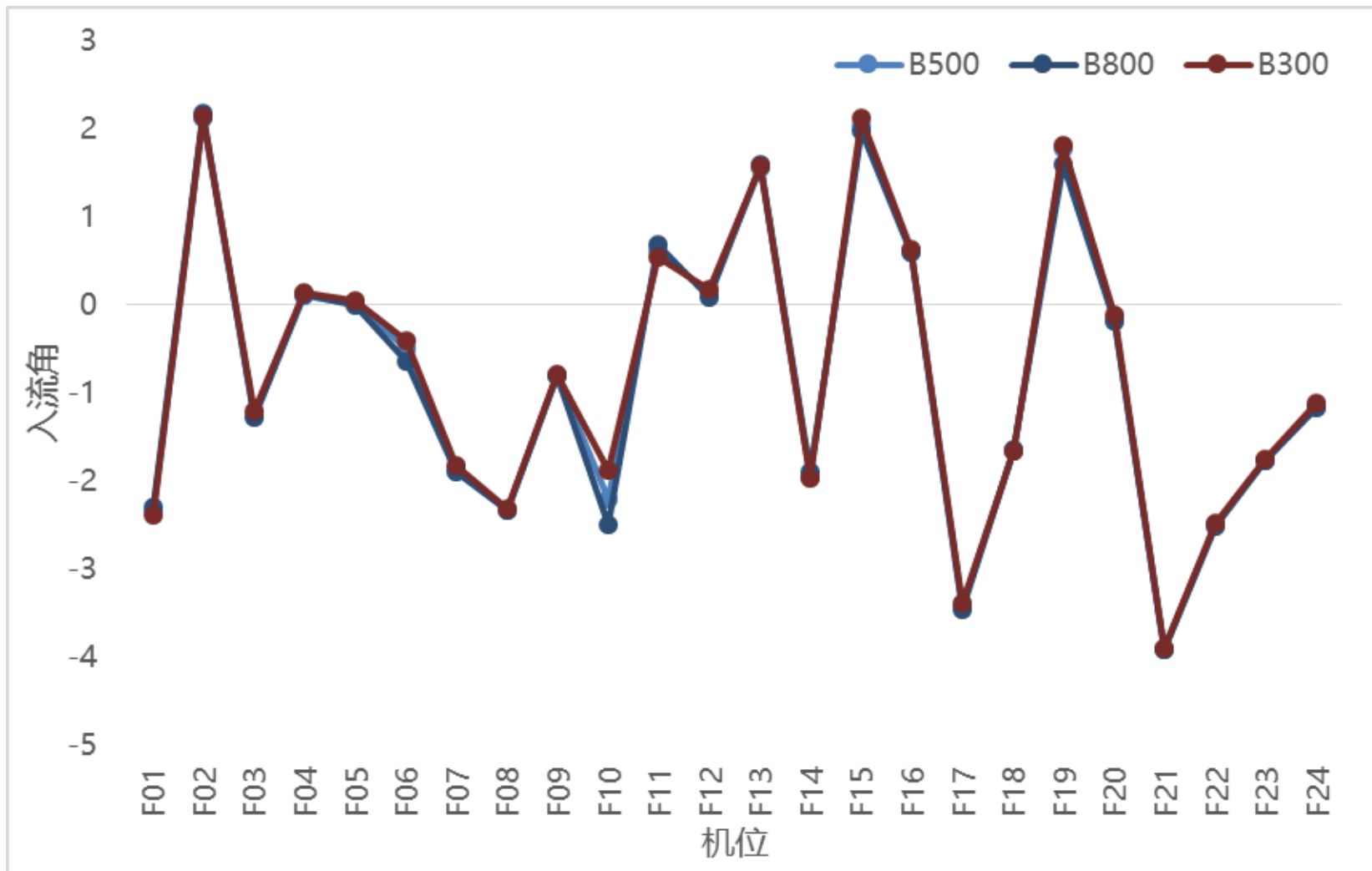
模型风场参数比较-边界层高度



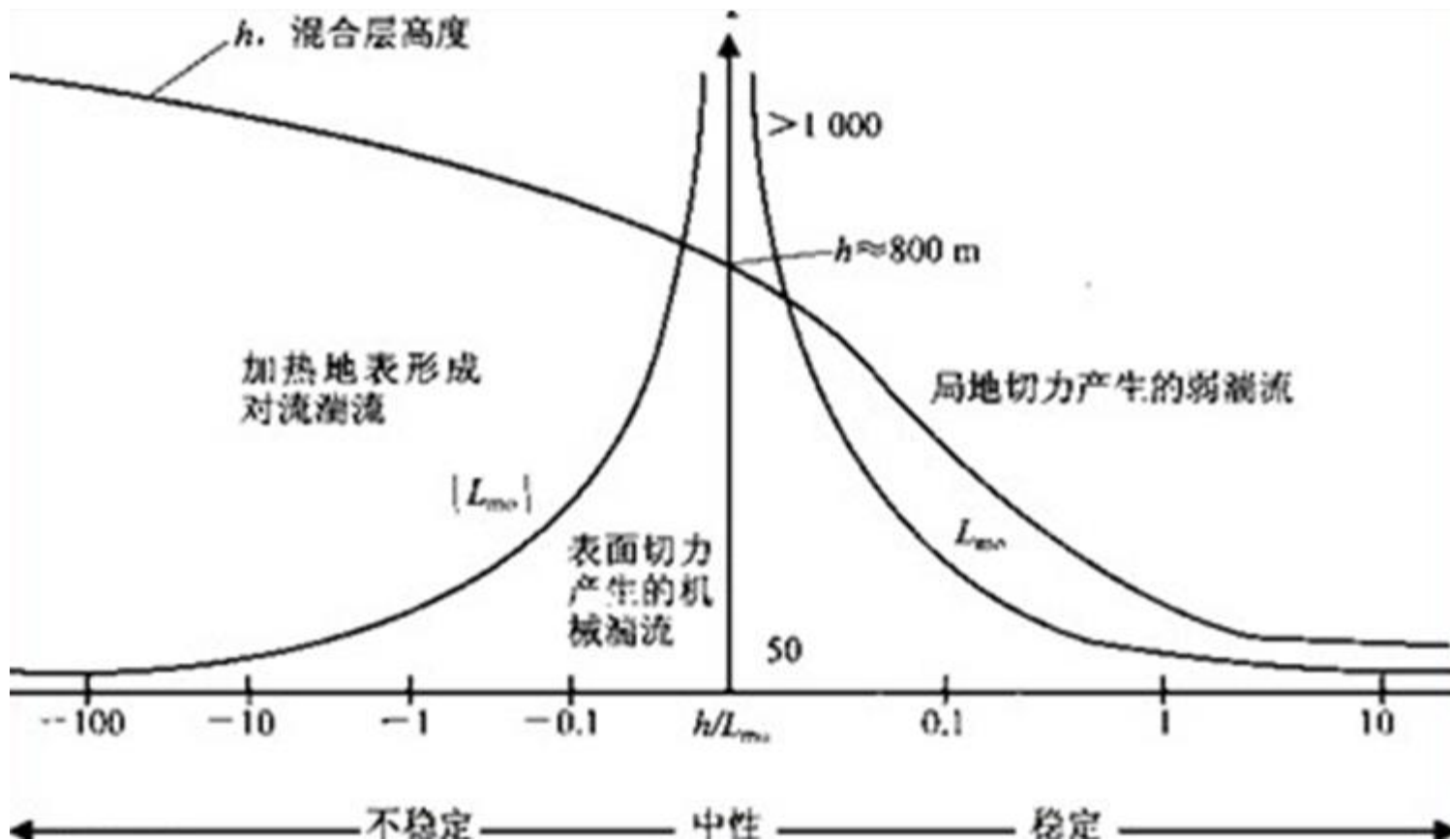
模型风场参数比较-边界层高度



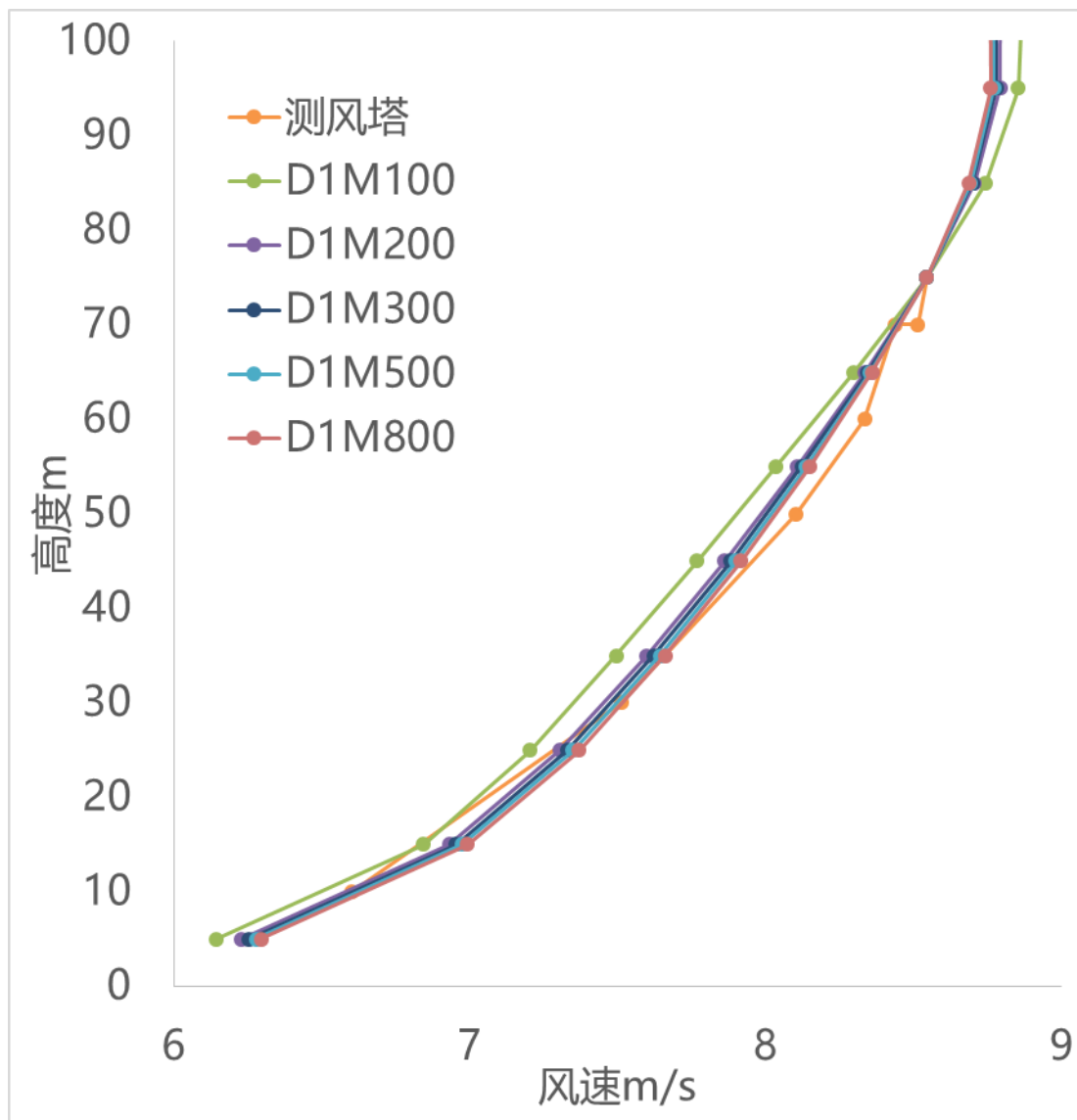
模型风场参数比较-边界层高度



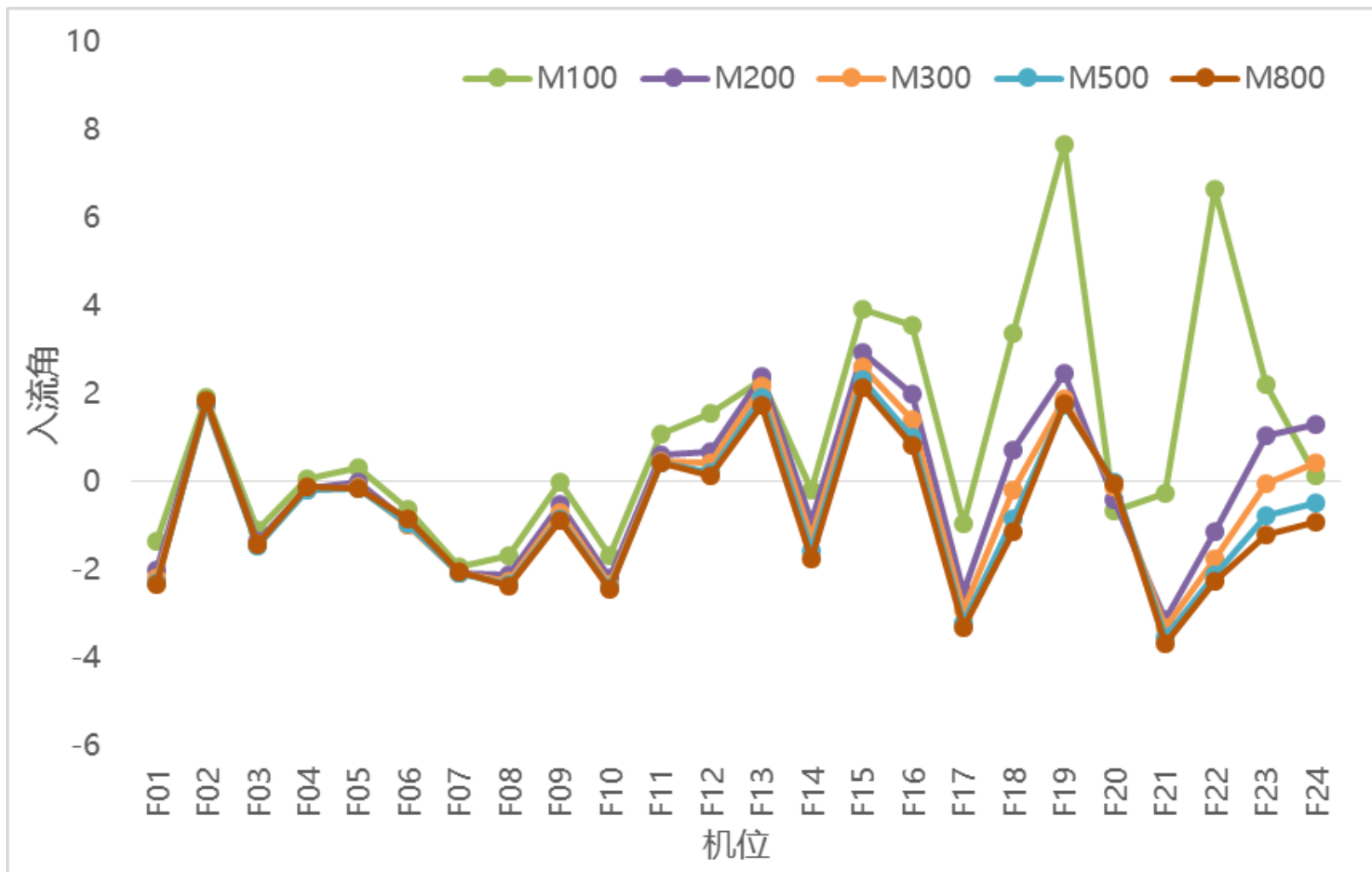
模型风场参数比较-莫氏长度



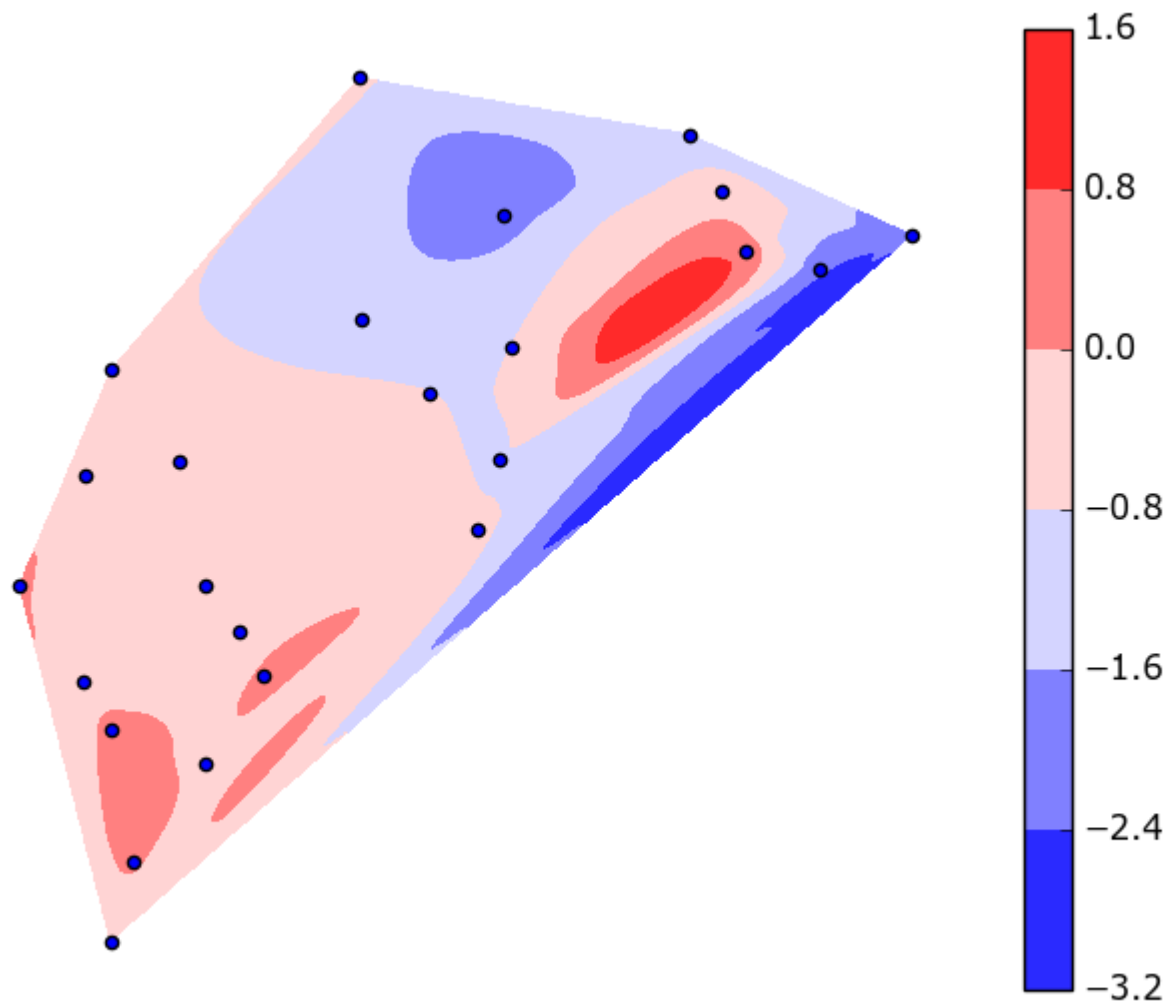
模型风场参数比较-莫氏长度



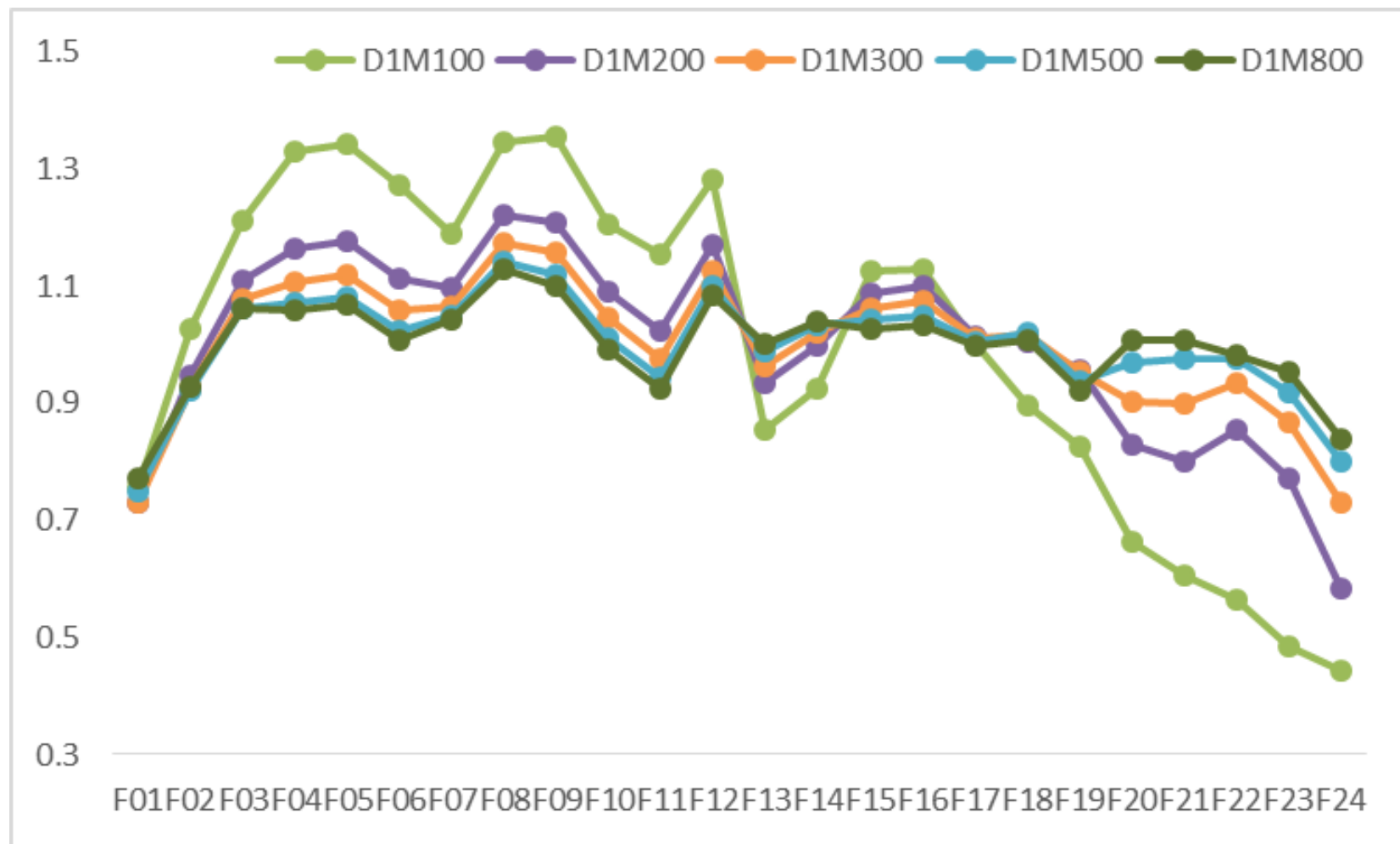
模型风场参数比较-莫氏长度



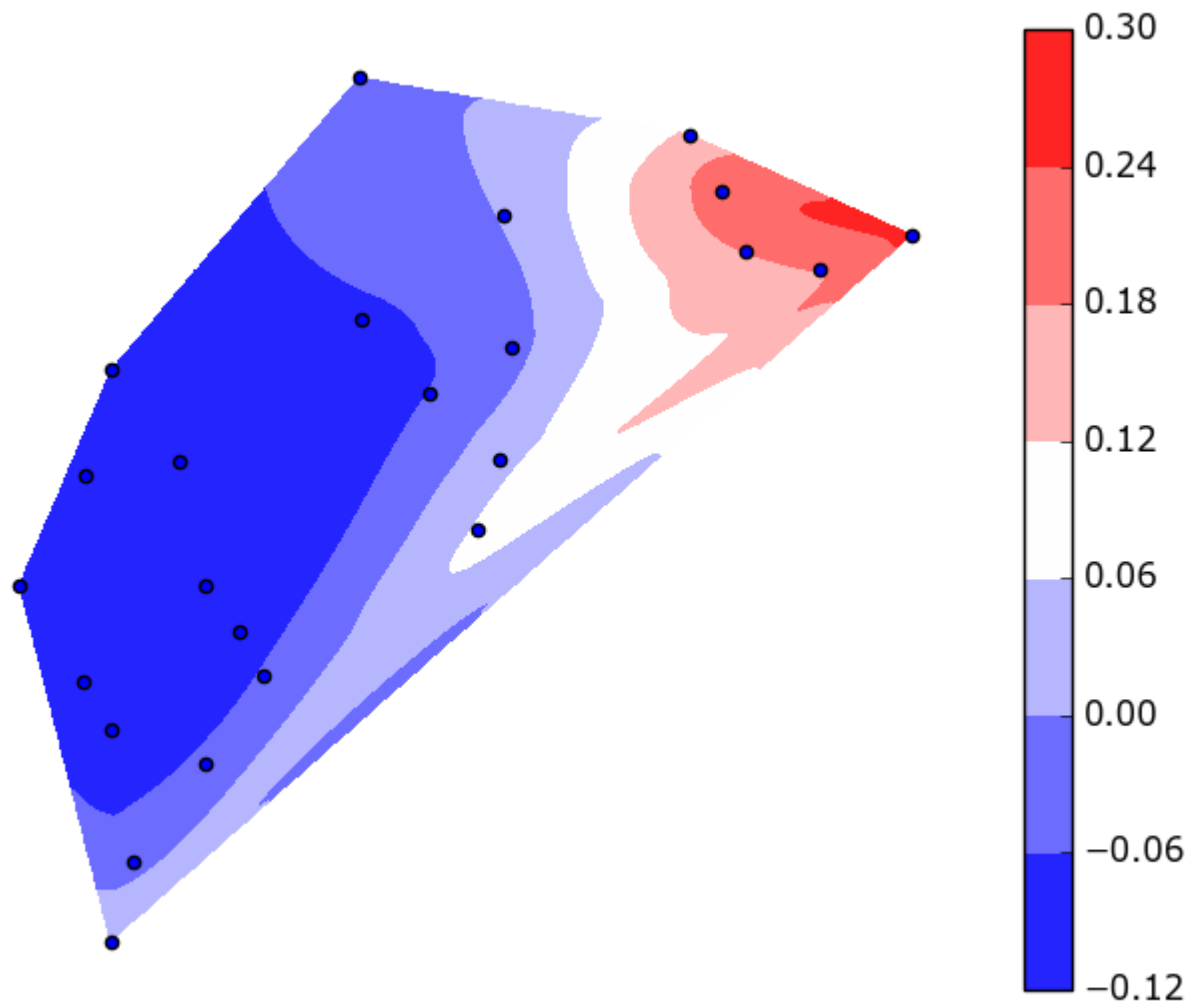
模型风场参数比较-莫氏长度

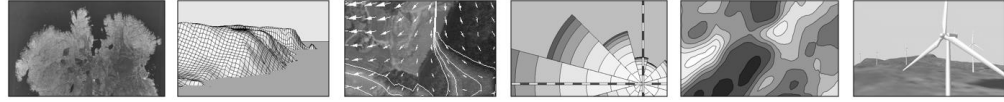


模型风场参数比较-莫氏长度



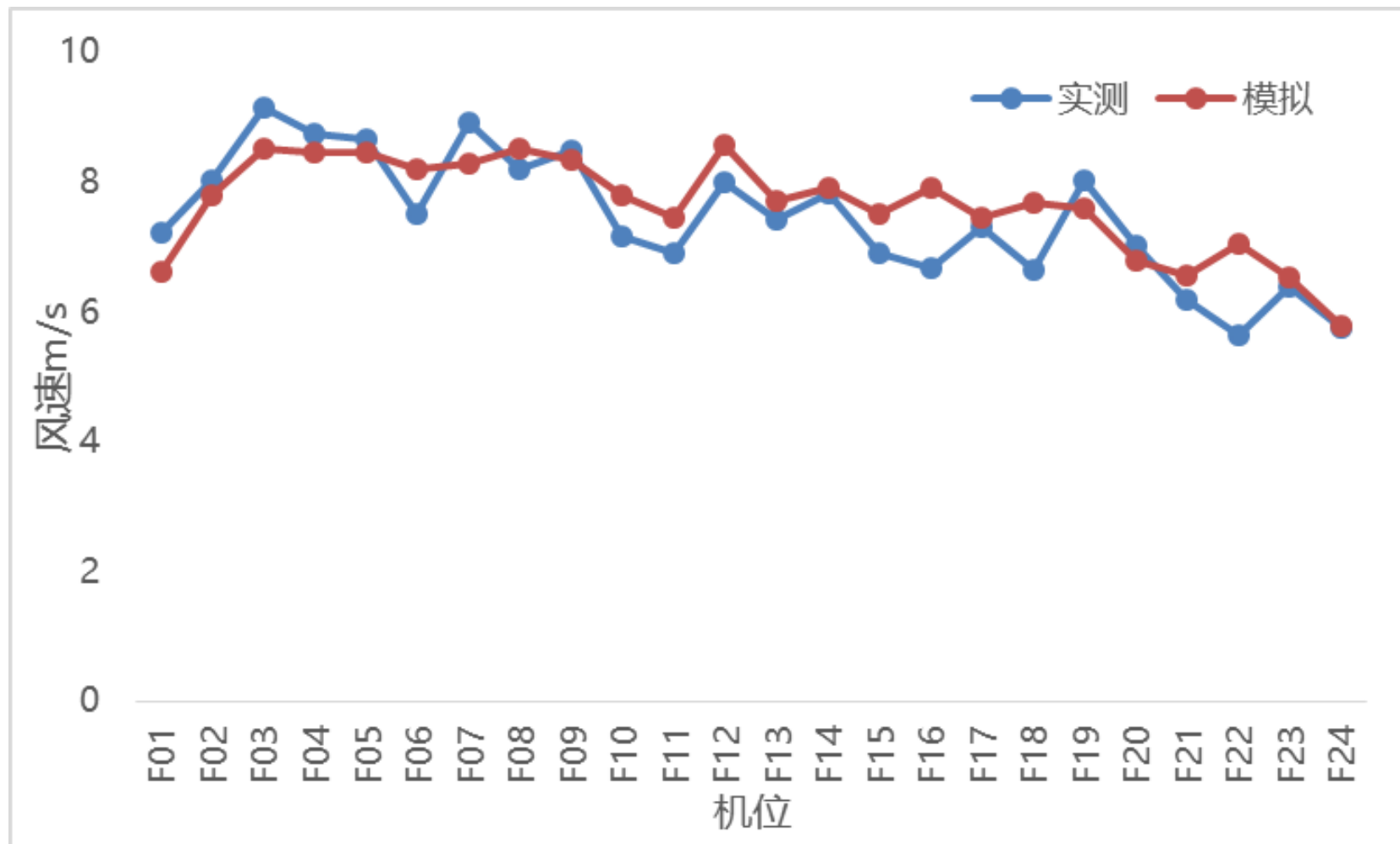
模型风场参数比较-莫氏长度



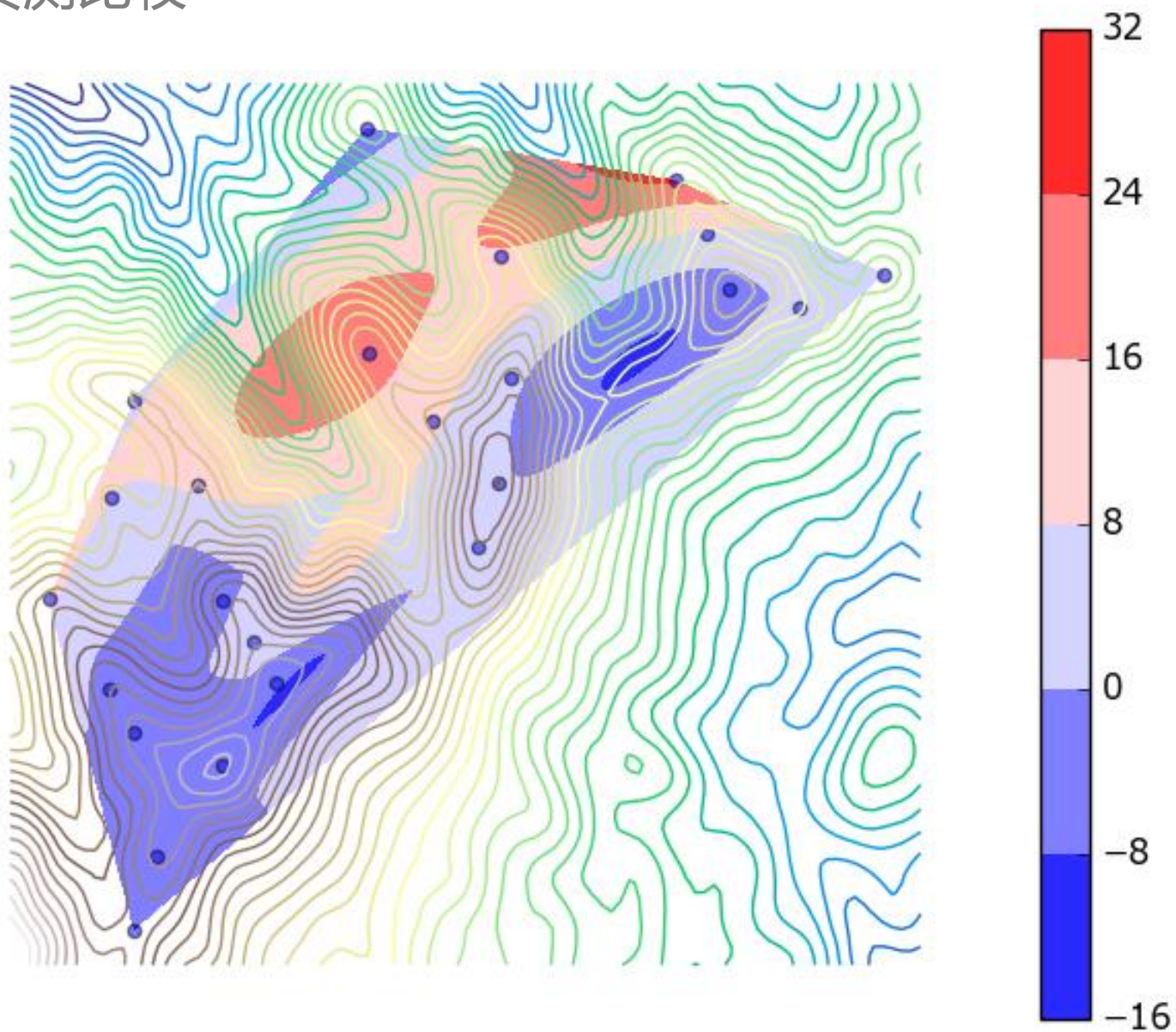


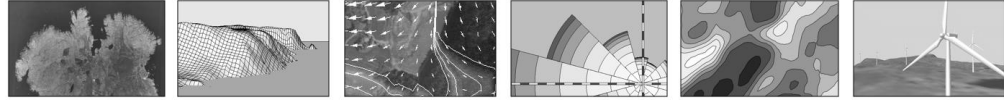
模拟与实测比较

模拟与实测比较



模拟与实测比较

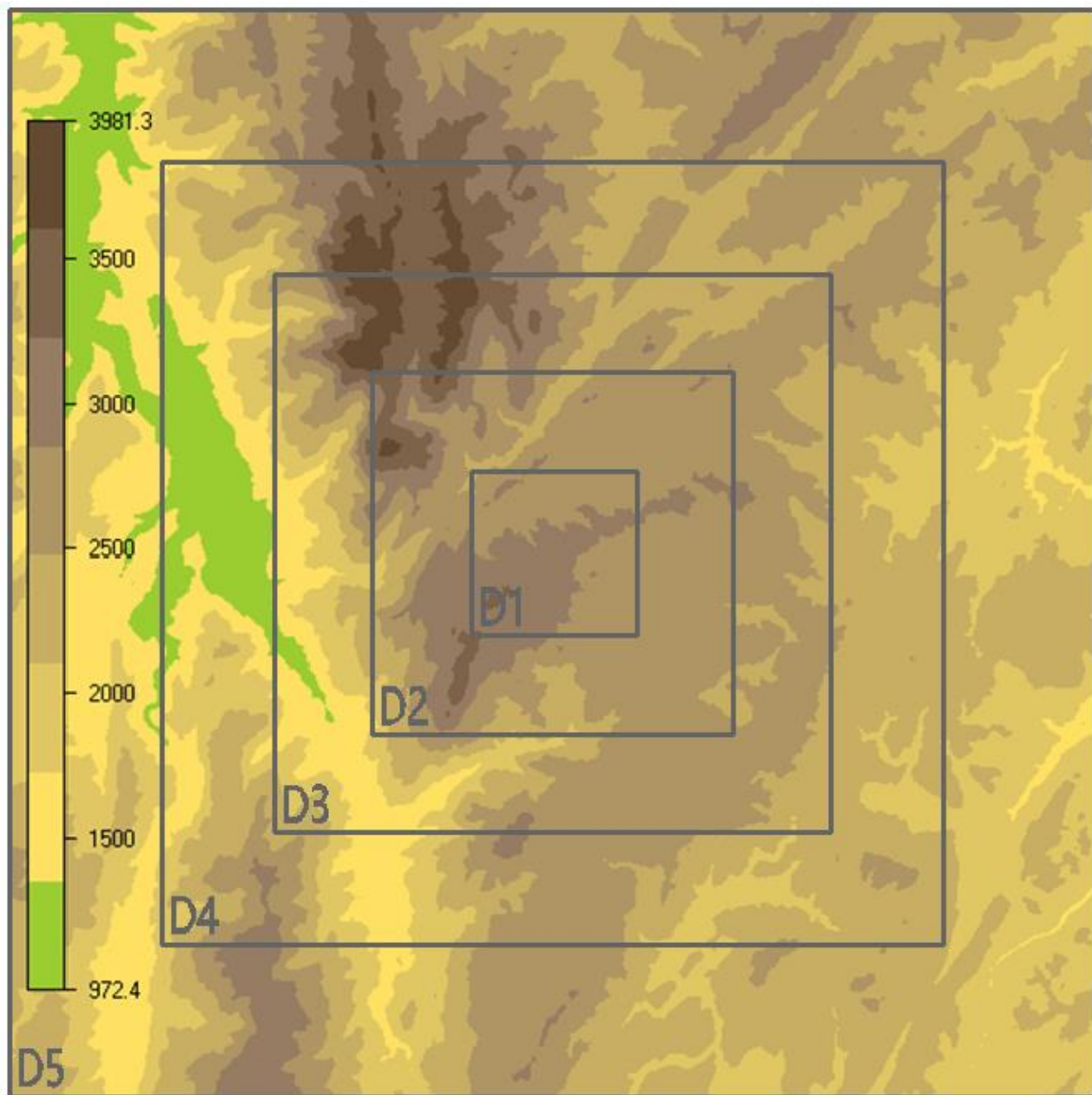




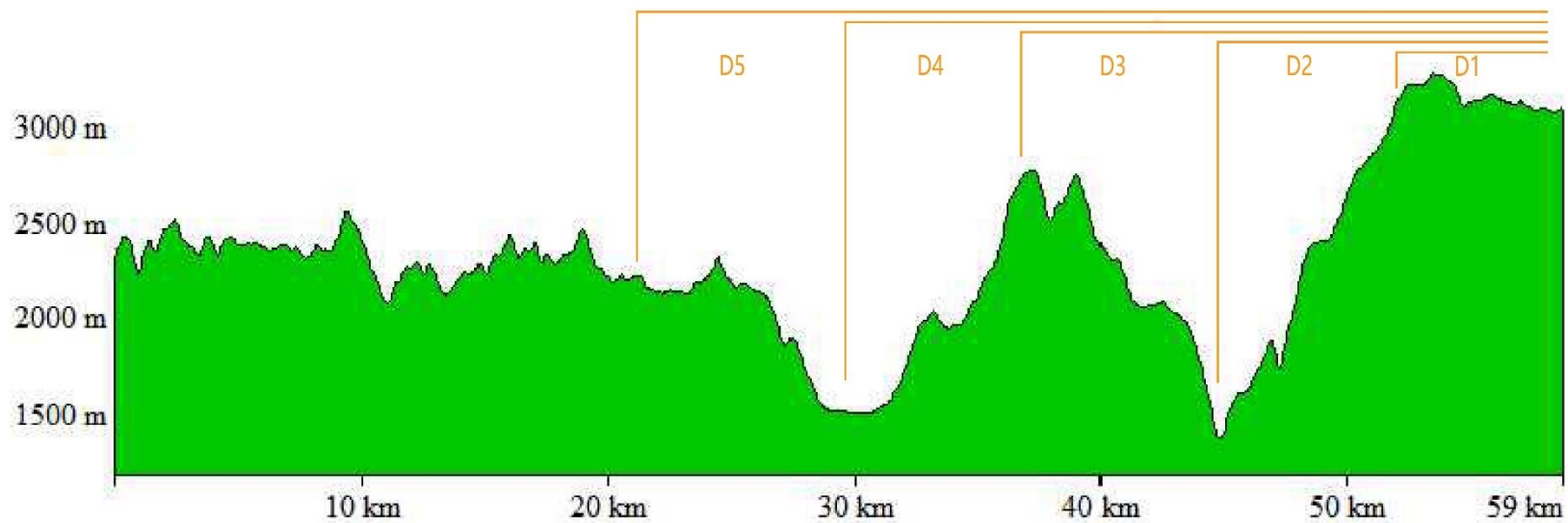
模型计算范围对模拟结果的影响

模型范围比较-计算半径

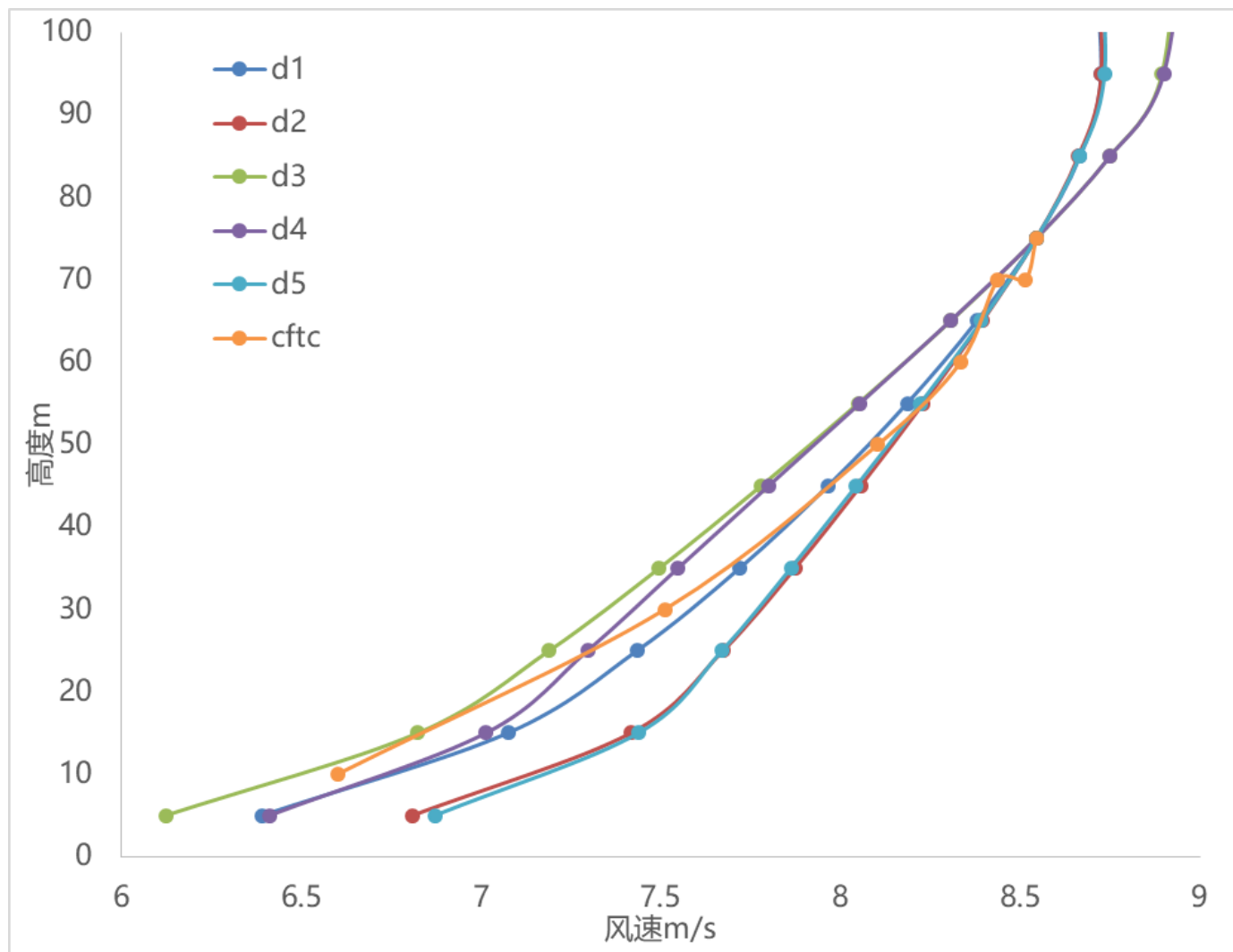
- D1: 4.5 km
- D2: 9.9 km
- D3: 15 km
- D4: 21 km
- D5: 29 km



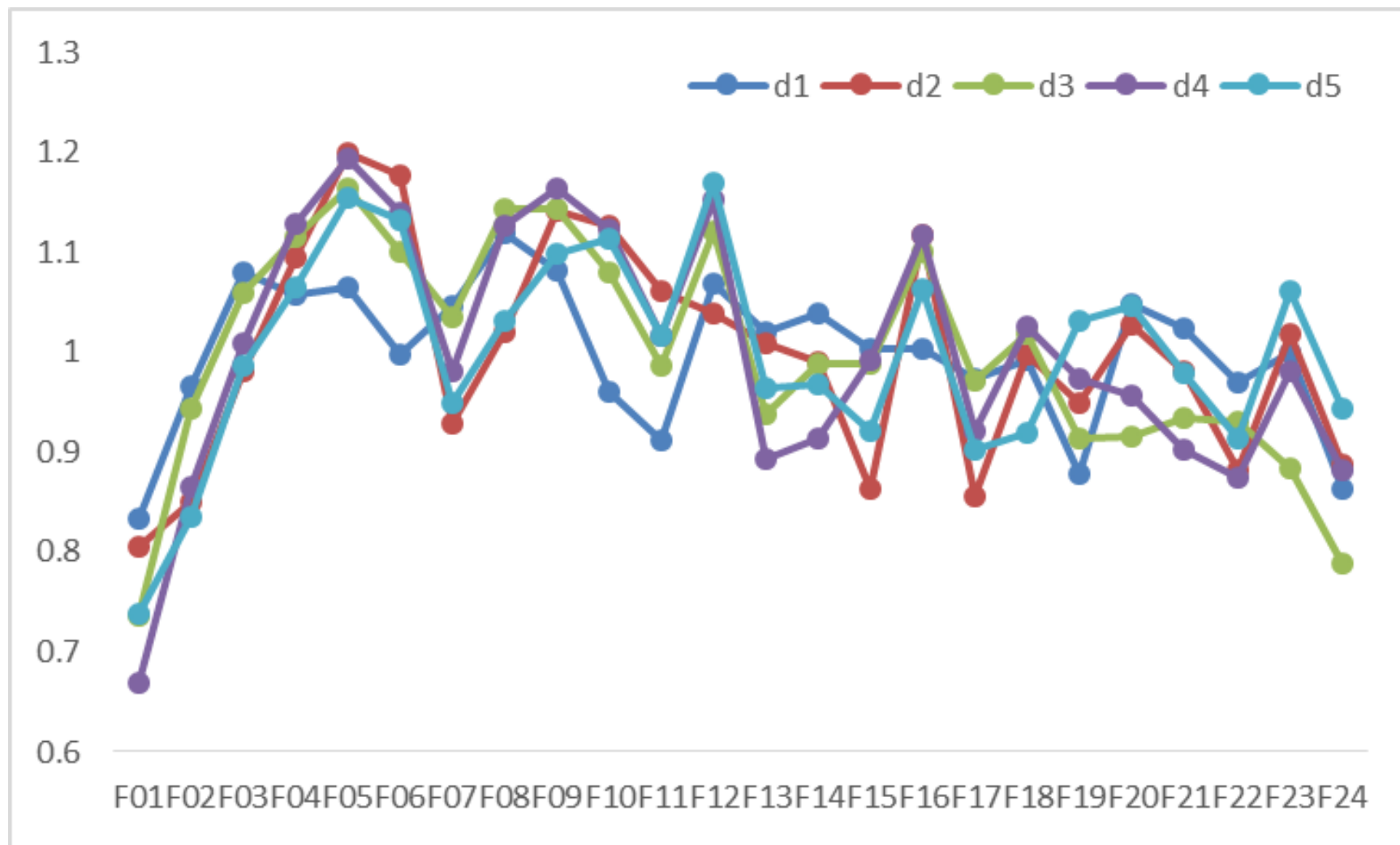
模型范围比较-主风向地形剖面



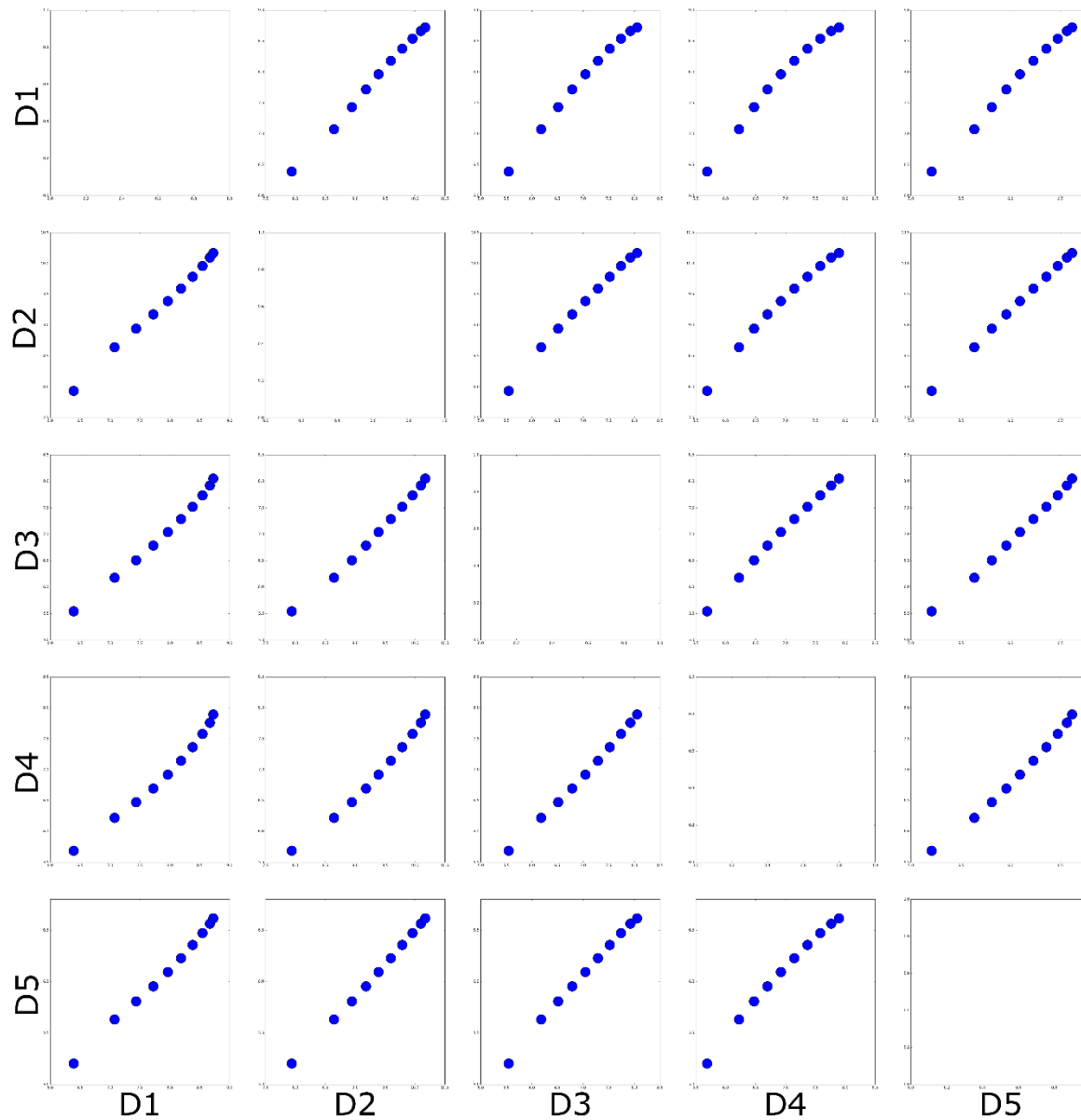
模型范围比较-测风塔廓线模拟



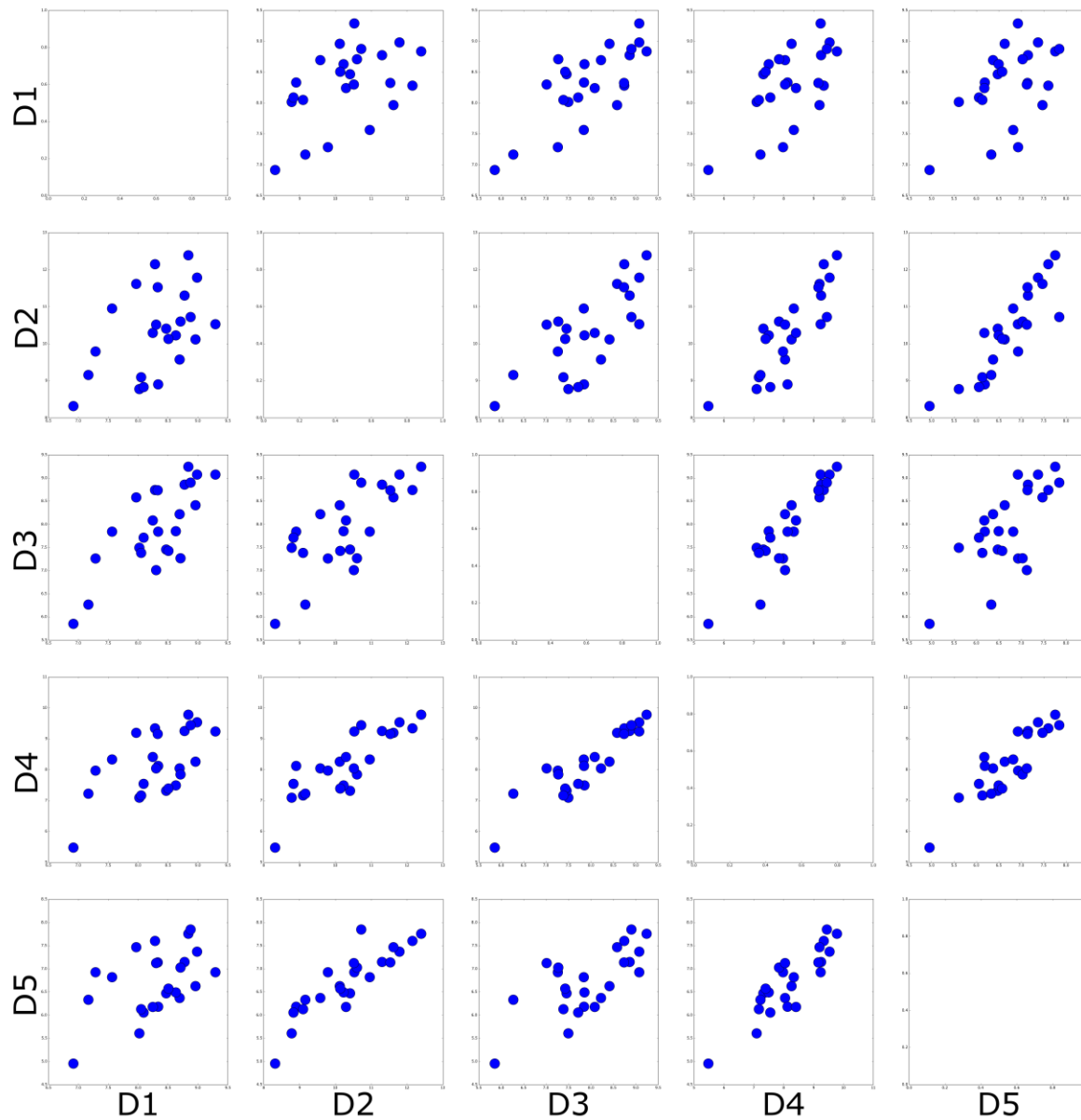
模型范围比较-场值差别



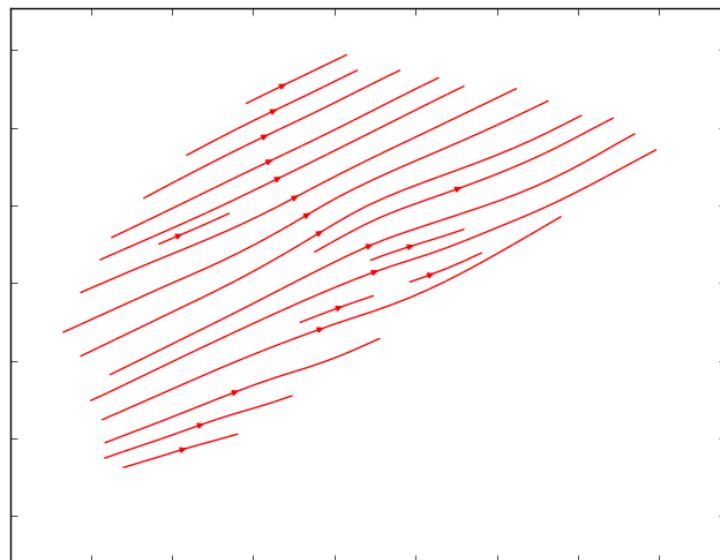
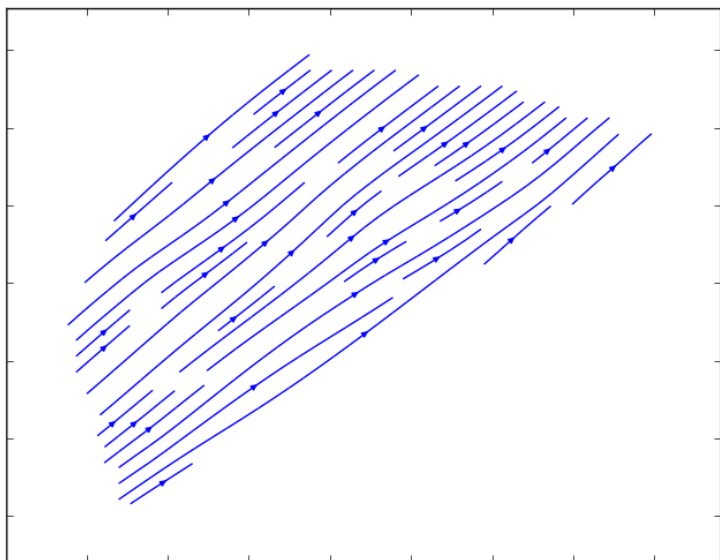
模型范围比较-测风塔廓线模拟



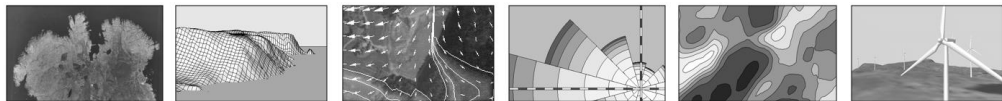
模型范围比较-场值差别



模型范围比较-风向问题



总结



项目设定计算范围内，边界层高度的单独变化对模型计算结果影响很小。

稳定度等物理模型的加入，对场值结果的影响比较明显，一定程度上调节了上下风向的风速；对兴趣点风廓线的影响较小。

水平计算范围的变更对兴趣点风廓线和场值的影响都较为明显。

模拟过程需注意结果风向与设定风向的偏差，尤其对于复杂山地风电场项目。

本次多项模拟结果均采用同一网格建模，由分辨率、粗糙度等因素带来的影响暂未考虑。

谢谢! Thanks!