

“中控杯”智能制造挑战赛组委会

组委会函字〔2026〕2号

赛题1“时序大模型驱动的流程工业智能预测与控制优化”

初赛赛题发布及初赛通知

一、初赛基本信息

参赛对象：已完成本赛题报名且经过资格审核的参赛队伍

初赛时间：2026年7月4日12:00-18:00（如有变动，另行通知）

初赛形式：线上提交结果，竞赛平台自动评分

初赛平台：登录中控时间序列大模型TPT平台，进入“我的应用”->“内置应用”->“中控杯竞赛平台”专区，进行初赛。操作说明具体详见《附件一：“中控杯”赛题1工业大模型初赛平台使用说明》。

网址：<https://supcontpt.supcon.com/tpt-app/#/login?TptSaasUserTenantryId=A2BT8B75>（支持Chrome浏览器打开）

账号登录：赛事平台账号将通过邮件发送至队长邮箱，请使用分配的账号登录。第一次登录后请务必修改密码。

二、初赛流程

1. 训练阶段

即日起至初赛日，赛事组提供数据训练集用于备赛阶段进行数据分析、数据预处理、模型算法训练。获取方式：<https://pan.baidu.com/s/1q1Gn0FcZGY1xPzJzkJb65Q?pwd=6666>。

2. 验证阶段

2026年6月10日09:00至7月2日18:00,初赛竞赛平台测试环境将开放。参赛队伍可在平台上下载验证集(非正式比赛数据),上传推理结果进行跑分。以便参赛团队熟悉竞赛流程与平台操作,验证模型算法并进一步调优。

3. 正式比赛

(1) 赛前准备(开赛前30分钟):

各参赛团队需自行准备电脑、网络及推理资源。赛前请检查网络连通性与推理资源可用性,确保正常后登录TPT平台,进入中控杯竞赛平台专区。

初赛正式开始后,竞赛平台将自动开启倒计时。

(2) 下载测试集(开赛后)

初赛正式开始后,在竞赛界面点击“下载附件”或“网盘下载”下载竞赛测试集,获取本次比赛所用测试数据。

(3) 推理预测

各队使用自备模型对测试集进行推理,生成预测结果文件(文件格式要求: npy,具体要求见章节:赛题说明)

(4) 结果上传与次数限制

在竞赛页面点击“上传推理结果”,选择预测结果文件提交。选手上传结果的次数上限为5次。

(5) 成绩查询与排名

倒计时结束后,参赛队伍刷新竞赛页面,可在竞赛页面查询成绩

及初赛排名。

三、赛题说明

1. 数据说明

在本次比赛中，您将预测经过脱敏后的关键监测指标。数据来自一个流程工业工厂脱敏后的某工段真实数据，包含了关键监测指标涉及流程中的完整设备和工艺监测点。在真实运行过程中，采集的数据时刻掺杂着不同的噪声，传感器在某些时刻也可能会出现异常，上述异常都会在数据中体现，需要您进行数据预处理。在测评阶段，会由工业专家剔除测试集中的异常数据，仅做正常情况下的数据预测推理。

数据文件共 65 列，均为脱敏后的信号列，后 3 列（62,63,64）是需要预测的信号，其他列都是工艺流程环节中的其它可监测信号，已经由工业专家分析，可以从中寻找出数据之间的关联，并进行预测。信号描述详见下表：

信号	数据类型	是否需要预测
信号 0	Float	否
信号 1	Float	否
...		
信号 61	Float	否
信号 62	Float	是
信号 63	Float	是
信号 64	Float	是

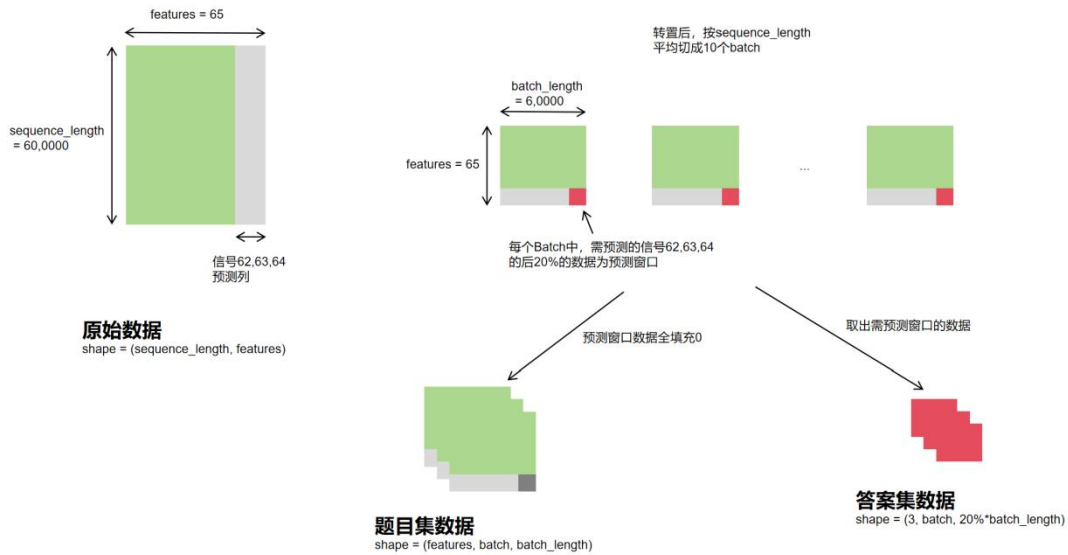
2. 数据集说明

初赛共设置三个阶段的数据集：训练集、验证集、测试集，分别对应初赛的三个阶段（详见章节：初赛流程）

三个阶段的数据集均取自同一生产工段真实业务数据，仅用途与开放时段不同。

数据集的文件格式为 `npz`，`numpy` 的标准二进制文件格式。

三个阶段的数据集处理方式一致，示意图如下：



原始数据为二维数据 `shape=(sequence_length, features)`。

原始数据转置后,按 `sequence_length` 方向平均切成 10 个 batch。每个 batch 中,需预测列 (信号 62,63,64) 的后 20% 为预测窗口。

将预测窗口均填充为 0 后,得到题目集数据 `shape = (features, batch=10, batch_length)`。

将预测窗口单独取出,得到答案集数据 `shape = (3, batch=10, 20%*batch_length)`, 其中 3 是需要预测的信号数。

变量	描述	值
features	信号特征	65 (0~64)
Sequence_length	数据集原始时序长度	60,000
Batch	切片数	10

变量	描述	值
Batch_length	切片时序长度	6,0000
/	需预测信号数量	3

3. 输入内容

(1) 训练数据集

训练数据集已发布，包含 1 个附件，原始数据的 npy 文件， $\text{shape}=(\text{sequence_length}, \text{features})$ 。

(2) 验证数据集、测试数据集

验证数据集、测试数据集均在初赛平台上发布，包含 1 个附件，原始数据文件切片，去掉需预测部分的数据集， $\text{shape}=(\text{features}, \text{batch}=10, \text{batch_length})$ （注：平台上可直接下载数据文件，也可跳转网盘下载）。

4. 输出内容

(1) 预测数据集

根据赛题，提交 npy 格式的预测数据集（格式需和上文答案集保持一致），竞赛平台会对数据集进行评分。

(2) 模型和算法文件

本次初赛完全根据提交的预测数据集进行评分，故编程语言、框架均不限制，各参赛团队可自由发挥。

为保证成绩的公平有效，进入决赛的队伍需要提交算法、模型、说明文档，赛事方会进行审核。（请确保预测结果是可复现的，若在预测之后进行了人工调整，需要在文档中说明调整思路。）

5. 评分标准

初赛评分采用 MSE(均方误差)作为评判标准，进行排名。

- (1) 每个 **feature** 下的每个 **batch** 下的数据单独计算 MSE, 对这些 MSE 计算加权平均（权值为 **batch** 下的数据长度）。
- (2) 对每名选手多次提交的结果，取 MSE 最小的一次作为最优成绩。
- (3) 竞赛平台上可看到评测时的其他指标，可作为参考，但不作为排名权重。

四、晋级说明：

1. 初赛排名前 40 名队伍晋级决赛。
2. 晋级通知：初赛结束后，晋级结果将在 2 个工作日内通过赛事官网发布。获得晋级的参赛队伍，组委会将晋级结果通过邮件发送至各队长邮箱。
3. 决赛形式：线下举办
4. 决赛时间：预计 2026 年 8 月中旬（具体另行通知）
5. 决赛内容简述：

赛事方提供流程工业某典型装置时序数据集，并通过仿真平台搭建对应仿真模型，可以实时输出装置运行工况与工艺数据。参赛队伍需通过 TPT 平台搭建 AI 智能控制算法，实现对模拟装置的全流程平稳闭环控制。竞赛过程中，仿真平台将实时反馈控制指令执行效果，参赛队伍需结合装置工艺机理、实时数据反馈，持续优化控制策略，最大限度保障装置运行稳定性，严控运行波动范围。

五、公正竞赛说明

参赛队伍须严格遵守以下规定，违规者将取消参赛资格或竞赛成绩：

1. 禁止共享代码与数据：严禁不同参赛队伍之间共享核心代码或处理好的数据特征。
2. 禁止代做：所有推理及结果生成须由本队成员独立完成。
3. 其他未明确但明显影响公平性的行为：由组委会评议后裁定。

六、争议处置

1. 异议反馈

若对排名或评分有异议，须在初赛结束后2日内向大赛组委会提交书面邮件。逾期不再受理。

邮件地址：aicup@supcon.com

邮件标题格式：**【异议反馈】**队名+队长姓名

2. 答复方式

由组委会在收到异议后5个工作日内通过邮件答复。

预祝各参赛队伍取得优异成绩！

附件一：“中控杯”赛题1工业大模型初赛平台使用说明

