

# PR #5682 完整报告

verl-project/verl

[fsdp, model] feat: add qwen3.5 fsdp grpo training support.

合并时间: 2026-03-30 13:48

原文链接: <http://prhub.com.cn/verl-project/verl/pull/5682>

## 执行摘要

- 一句话: 新增 Qwen3.5 模型的 FSDP GRPO 训练支持, 涵盖适配器、补丁和示例脚本。
- 推荐动作: 该 PR 值得精读, 特别是 `qwen3_5.py` 中的适配器设计展示了如何修复 FSDP2 CPU 卸载 bug, 以及 `monkey_patch.py` 的扩展模式。建议关注配置参数设置、依赖版本管理和测试覆盖策略, 以避免常见部署问题。

## 功能与动机

PR body 明确表述“enables FSDP GRPO training for Qwen3.5 models”, 旨在响应用户对 Qwen3.5 模型 FSDP 训练的需求, Issue 评论中用户如 `winnieyangwannan` 直接询问支持情况, 表明这是提升框架实用性的功能扩展。

## 实现拆解

实现拆解为三部分: 1) 模型适配器: 新增 `verl/models/transformers/qwen3_5.py` 文件, 包含 `fast_pos_embed_interpolate` 函数修复 FSDP2 CPU 卸载 bug, 并提供前向传播函数。2) 补丁集成: 修改 `monkey_patch.py` 添加 `qwen3_5` 模型类型支持; 更新 `npu_patch.py` 为 Qwen3.5 和 Qwen3.5 MoE 添加 NPU 补丁; 调整 `npu_vllm_patch.py` 版本检查范围。3) 示例脚本: 新增四个训练脚本 (`examples/grpo_trainer/run_qwen3_5_*`), 配置 GRPO 算法、FSDP2 策略及关键参数, 支持普通和 NPU 环境。

关键文件:

- `verl/models/transformers/qwen3_5.py` (模块 `model`): 新增 Qwen3.5 适配器核心文件, 包含修复 FSDP2 CPU 卸载 bug 的关键函数 `fast_pos_embed_interpolate` 和前向传播逻辑。
- `verl/models/transformers/monkey_patch.py` (模块 `model`): 修改以支持 `qwen3_5` 和 `qwen3_5_moe` 模型类型, 是补丁应用入口点, 影响模型前向传播路径。
- `examples/grpo_trainer/run_qwen3_5_27b_vllm_fsdp.sh` (模块 `examples`): 提供 Qwen3.5-27B FSDP GRPO 训练示例脚本, 配置关键参数如 `actor.use_dynamic_bsz=False`, 为用户提供开箱即用的训练方案。
- `verl/models/transformers/npu_patch.py` (模块 `model`): 扩展 NPU 后端支持, 添加 Qwen3.5 和 Qwen3.5 MoE 的补丁函数, 确保在 Ascend 硬件上的兼容性。
- `verl/utils/vllm/npu_vllm_patch.py` (模块 `vllm`): 调整 `vllm` 版本检查范围 (从 0.13.0 扩展至 0.14.0), 确保 NPU 环境下的 `vllm` 兼容性。

关键符号: fast\_pos\_embed\_interpolate, forward\_with\_normal\_backend, qwen3\_5\_base\_forward, qwen3\_5\_moe\_experts\_forward\_npu

## 评论区精华

Review 中核心讨论包括: 1) CI 看护: beirong8kmiles 建议将模型加入 CI, 作者 Zhang1Sheng 回复因 vllm0.18 版本当前 NPU CI 无法直接看护, 突显测试覆盖缺口。2) 配置参数: wucong25 质疑 update\_weights\_bucket\_megabytes 设置过大, 作者解释当前配置影响不大, 参数未调整。3) 依赖版本: wucong25 询问 transformer 版本要求, 作者回答需要 v5.0 以上, 明确了兼容性约束。4) 文件格式: gemini-code-assist[bot] 指出脚本缺少换行符, 建议修复以预防解析错误。

- CI 测试覆盖 (testing): 暂未解决, 需后续 CI 更新以覆盖新版本依赖。
- 配置参数优化 (design): 参数保持原样, 未进行调整, 依赖经验设置。
- 依赖版本管理 (other): 明确了依赖要求, 确保兼容性。
- 文件格式规范 (style): 建议已提出, 但 PR 中未体现是否采纳, 状态未知。

## 风险与影响

- 风险: 技术风险包括: 1) 回归风险: monkey\_patch.py 新增条件分支可能干扰其他模型前向传播。2) 兼容性风险: 依赖特定版本 (vllm0.18.0、transformer v5.0+), 可能导致环境配置问题或升级困难。3) 性能风险: 示例脚本中配置参数 (如 update\_weights\_bucket\_megabytes) 未优化, 可能影响训练效率。4) 测试覆盖不足: 由于 CI 无法看护, 缺乏自动化测试, Issue 评论中用户报告激活卸载错误等 bug 未完全解决。5) 补丁复杂度: 新增适配器和补丁增加了代码维护负担。
- 影响: 影响分析: 1) 用户影响: 为 Qwen3.5 模型用户提供了 FSDP GRPO 训练能力, 扩展 VERL 框架的模型支持范围, 降低部署门槛。2) 系统影响: 新增模块化代码 (如 qwen3\_5.py) 有助于隔离变更, 但增加了维护成本; 修复 FSDP2 CPU 卸载 bug 提升了框架稳定性。3) 团队影响: 需后续 PR 支持 ulysses sequence parallel 等功能, 并可能需更新 CI 以覆盖新依赖版本。
- 风险标记: 缺少测试覆盖, 依赖版本锁定, 配置矛盾风险, 补丁集成复杂度

## 关联脉络

- PR #5874 [megatron, cfg] feat: add Qwen3.5-122B Megatron launch script: 同属 Qwen3.5 模型支持系列, 但专注于 Megatron 后端, 与本 PR 的 FSDP 后端形成互补。
- PR #5802 [4/n][trainer] feat: flowgrp - add diffusers + fsdp engine support: 涉及 FSDP 引擎扩展, 与本 PR 的 FSDP 训练支持相关, 展示框架内 FSDP 功能的演进。
- PR #5381 从 Issue 评论中提及, 具体标题未提供: Issue 评论中 Zhikaiiii 提及 PR #5381 讨论了 Qwen3.5 模型在 Megatron 下的配置约束, 与本 PR 的 FSDP 配置设置 (如 model.use\_remove\_padding) 引发用户疑问, 揭示跨后端配置一致性问题。