

您好，我将对《三道沟煤矿配风计划-(2026年4月份)》进行全面审查。审查工作将严格按照以下三个步骤进行：

1. 形式审查：检查签字完整性、编制时间合规性、计算过程完备性、用风地点完整性及多回风井分区计算情况。

2. 数据一致性校验：将配风计划与瓦斯鉴定报告、工作面设计规程、测风报表进行比对，确保关键参数一致。

3. 计算核验：分别对采煤工作面、掘进工作面、硐室及其他用风地点的需风量计算公式和结果进行验算。

下面我开始执行第一步：形式审查。我将调用形式审查综合工具，传入完整的配风计划数据进行检查。

【形式审查汇总结果】

签字审查不通过：缺失 编制人,通风科长,通风副总,总工程师 时间审查通过：编制时间符合上月要求
计算过程不通过：以下 10 个地点未提供风量计算与核验过程：硐室「六盘区水仓配电点」；硐室「六盘区水仓水泵房」；硐室「大路塢井底水仓」；硐室「六盘区集中胶运机头配电点」；硐室「八盘区水泵房」；硐室「85201水仓」；硐室「85203水仓」；硐室「85209运顺3联巷水仓」；硐室「八盘区消防材料库房」；硐室「中央水仓强排泵房」 用风地点通过：已全部列出 回风井分区通过：已按区域计算

最终结论： 形式审查存在不合格项

通过项：3 项

不通过项：2 项

形式审查已完成，发现2项不合规问题。接下来进行第二步：数据一致性校验。

我将依次调用三个数据一致性检查工具：

- 1. 首先检查配风计划与瓦斯鉴定报告的数据一致性；
- 2. 然后检查与工作面设计规程的一致性；
- 3. 最后检查与测风报表温度数据的一致性。

现在开始执行第一项：瓦斯鉴定报告数据一致性检查。

==== 配风计划基础数据一致性检查 =====

已完成数据获取：

- 矿井名称：三道沟煤矿
- 配风计划：已加载
- 瓦斯鉴定报告：已获取

【请大模型基于以下规则与数据执行比对校验】

你是专业的煤矿通风瓦斯、二氧化碳数据校验专家，请严格执行【配风计划基础数据一致性审查】。

请将以下配风计划中的瓦斯、二氧化碳数据进行逐项比对，输出结构化校验结果。

=====

【第一份数据：配风计划】

"采煤工作面":[{"face_name": '45208综采工作面', 'is_standby': False, 'standby_base': None, 'vcf': 1, 'scf': 14.85, 'kch': 1.2, 'kcl': 1.3, 'qcg': 0.42, 'kcg': 1.5, 'Acf': None, 'Qcfg': 63, 'Qcfc': 323.6, 'Qcfa': None, 'Qcfn': 120, 'Qcte': 974, 'Ncfi': 30, 'qcc': 3.22, 'kcc': 1.5, 'is_working_face_min_air_check_pass': True, 'is_working_face_max_air_check_pass': True, 'is_wheeled_vehicle_air_check_pass': True, 'q_max': 974, 'max_control_distance': 5.27, 'min_control_distance': 4.47, 'face_length': 202.4, 'average_mining_height': None, 'average_temperature': 16, 'coal_face_calculated_separately': True,

'has_calc_check_process': True}, {'face_name': '85211-1综采工作面', 'is_standby': False, 'standby_base': None, 'vcf': 1, 'scf': 30.87, 'kch': 1.2, 'kcl': 1.5, 'qcg': 0.61, 'kcg': 1.5, 'Acf': None, 'Qcfg': 91.5, 'Qcfc': 823.1, 'Qcfa': None, 'Qcfn': 120, 'Qcte': 2334, 'Ncfi': 30, 'qcc': 8.19, 'kcc': 1.5, 'is_working_face_min_air_check_pass': True, 'is_working_face_max_air_check_pass': True, 'is_wheeled_vehicle_air_check_pass': True, 'q_max': 2334, 'max_control_distance': 5.46, 'min_control_distance': 4.66, 'face_length': 300.5, 'average_mining_height': None, 'average_temperature': 16, 'coal_face_calculated_separately': True, 'has_calc_check_process': True}]

"掘进工作面": [{'face_name': '65101回撤通道掘锚机掘进工作面', 'Qhfg': 19.5, 'Qhfc': 37.52, 'Qhfl': 690, 'Qcfn': 64, 'q_max': 690, 'qhg': 0.13, 'khg': 1.5, 'qhc': 0.28, 'khc': 2, 'has_min_air_by_leak_rate': True, 'eQaf': 440, 'is_gas_emission_tunnel': True, 'Shdi': 16, 'Nhf': 16, 'Shf': 18.81, 'Ndl': 1, 'Pdl': 75, 'has_calc_check_process': True}, {'face_name': '65101胶运顺槽开口段掘进工作面', 'Qhfg': 19.5, 'Qhfc': 37.52, 'Qhfl': 685, 'Qcfn': 64, 'q_max': 685, 'qhg': 0.13, 'khg': 1.5, 'qhc': 0.28, 'khc': 2, 'has_min_air_by_leak_rate': True, 'eQaf': 430, 'is_gas_emission_tunnel': True, 'Shdi': 17, 'Nhf': 16, 'Shf': 18.24, 'Ndl': 1, 'Pdl': 75, 'has_calc_check_process': True}, {'face_name': '85213运顺、85215回顺工作面', 'Qhfg': 27, 'Qhfc': 51, 'Qhfl': 1290, 'Qcfn': 64, 'q_max': 1290, 'qhg': 0.18, 'khg': 1.5, 'qhc': 0.38, 'khc': 2, 'has_min_air_by_leak_rate': True, 'eQaf': 900, 'is_gas_emission_tunnel': True, 'Shdi': 26, 'Nhf': 16, 'Shf': 26, 'Ndl': 1, 'Pdl': 75, 'has_calc_check_process': True}]

"其他用风地点": [{'name': '六盘区集中胶运巷（西段）', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 16, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 240, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '六盘区集中胶运巷（东段）', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 16, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 240, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '六盘区集中辅运巷（东段）', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 18, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 270, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '45209-1切眼', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 24, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 360, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '四盘区集中胶运巷后半段', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 16.6, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 249, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '四盘区集中辅运巷后半段', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 17, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 255, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '45207胶运机头', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 17, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 153, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85213回顺尾巷', 'Qrlg': 6, 'qrg': 0.04, 'krg': 1.5, 'Src': 23, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 520, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85211-2切眼', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 48, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 720, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85211-1主回撤通道', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 26, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 234, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85211-1辅回撤通道', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 21, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 189, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85218胶运机头', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 24, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 216, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85220胶运机头', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 24, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 216, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '85222回风顺槽', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 24, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 216, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '5-2煤胶运大巷后半段', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 15.4, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 232, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '5-2煤辅运大巷后半段', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 22.7, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 341, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}, {'name': '5-2煤回风大巷400米', 'Qrlg': 4, 'qrg': 0.02, 'krg': 1.3, 'Src': 11, 'Sre': None, 'Qrlv': None, 'Qo': 165, 'Ndl': None, 'Pdl': None, 'has_calc_check_process': True}]

【第二份数据：瓦斯等级鉴定报告】

"检测地点": {'gasLevelIdentification': {'id': 4, 'reportHash': None, 'strMineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08-01', 'mineAbsCh4': 2.89, 'mineRelCh4': 0.14, 'returnMaxAbsCh4': 0.85, 'returnMaxRelCh4': 0.07, 'digMaxAbsCh4': 0.1, 'digMaxRelCh4': 0.64, 'mineAbsCo2': 16.59, 'mineRelCo2': 0.82, 'returnMaxAbsCo2': 6.71, 'returnMaxRelCo2': 0.53, 'coalAndGasOutburst': 0.0, 'digMaxAbsCo2': 0.3, 'digMaxRelCo2': 1.92, 'gasBlowOut': '无', 'idenMonthProductState': '正常生产', 'lastYearGasLevel': '低瓦斯矿井', 'gasLevel': '低瓦斯矿井', 'reportDate': '2025-09-22 00:00:00', 'idenDate': '2025-08-30 00:00:00', 'idenUnit': '中检集团公信安全科技有限公司', 'uploadTime': '2026-05-19 09:46:34', 'parseFinishTime': '2026-05-19 09:46:34', 'fileName': None, 'nyear': 2025}, 'gasFaceParams': [{'id': 27, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '大路塬回风斜井', 'faceType': '回风巷', 'avgAbsGas': 1.1167, 'maxAbsGas': 1.13, 'avgAbsCo2': 6.3267, 'maxAbsCo2': 6.47, 'gasUnevenCoeff': 1.0119, 'co2UnevenCoeff': 1.0226, 'dailyProduction': 9587.87, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 28, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '朴牛圪塔回风斜井', 'faceType': '回风巷', 'avgAbsGas': 1.75, 'maxAbsGas': 1.76, 'avgAbsCo2': 9.19, 'maxAbsCo2': 10.12, 'gasUnevenCoeff': 1.0057, 'co2UnevenCoeff': 1.1012, 'dailyProduction': 19369.77, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 29, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '四盘区集中回风巷', 'faceType': '回风巷', 'avgAbsGas': 0.54, 'maxAbsGas': 0.55, 'avgAbsCo2': 3.9933, 'maxAbsCo2': 4.09, 'gasUnevenCoeff': 1.0185, 'co2UnevenCoeff': 1.0242, 'dailyProduction': 8833.48, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 30, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '六盘区集中回风巷', 'faceType': '回风巷', 'avgAbsGas': 0.5567, 'maxAbsGas': 0.56, 'avgAbsCo2': 1.67, 'maxAbsCo2': 1.68, 'gasUnevenCoeff': 1.006, 'co2UnevenCoeff': 1.006, 'dailyProduction': 779.53, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 31, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '85220工作面回风顺槽', 'faceType': '采煤', 'avgAbsGas': 0.7667, 'maxAbsGas': 0.85, 'avgAbsCo2': 6.5967, 'maxAbsCo2': 6.71, 'gasUnevenCoeff': 1.1087, 'co2UnevenCoeff': 1.0172, 'dailyProduction': 18389.35, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 32, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '45207工作面回风顺槽', 'faceType': '采煤', 'avgAbsGas': 0.3133, 'maxAbsGas': 0.38, 'avgAbsCo2': 2.1667, 'maxAbsCo2': 2.2, 'gasUnevenCoeff': 1.2129, 'co2UnevenCoeff': 1.0154, 'dailyProduction': 8833.48, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 33, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '85211-2主回撤通道', 'faceType': '掘进', 'avgAbsGas': 0.0933, 'maxAbsGas': 0.1, 'avgAbsCo2': 0.3967, 'maxAbsCo2': 0.45, 'gasUnevenCoeff': 1.0714, 'co2UnevenCoeff': 1.1344, 'dailyProduction': 405.37, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 34, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '85211-2辅回撤通道', 'faceType': '掘进', 'avgAbsGas': 0.08, 'maxAbsGas': 0.08, 'avgAbsCo2': 0.33, 'maxAbsCo2': 0.37, 'gasUnevenCoeff': 1.0, 'co2UnevenCoeff': 1.1212, 'dailyProduction': 405.33, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 35, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '85215辅运开口段及85215运顺反掘段', 'faceType': '掘进', 'avgAbsGas': 0.0967, 'maxAbsGas': 0.1, 'avgAbsCo2': 0.2767, 'maxAbsCo2': 0.3, 'gasUnevenCoeff': 1.0345, 'co2UnevenCoeff': 1.0842, 'dailyProduction': 224.89, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 36, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '六盘区集中辅运巷(西段)', 'faceType': '掘进', 'avgAbsGas': 0.0733, 'maxAbsGas': 0.08, 'avgAbsCo2': 0.2367, 'maxAbsCo2': 0.27, 'gasUnevenCoeff':

```
1.0909, 'co2UnevenCoeff': 1.1407, 'dailyProduction': 192.5, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 37, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '六盘区集中胶运巷(西段)', 'faceType': '掘进', 'avgAbsGas': 0.0733, 'maxAbsGas': 0.08, 'avgAbsCo2': 0.2933, 'maxAbsCo2': 0.3, 'gasUnevenCoeff': 1.0909, 'co2UnevenCoeff': 1.0228, 'dailyProduction': 192.5, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}, {'id': 38, 'reportId': 4, 'mineName': '陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿', 'reportMonth': '2025-08', 'faceName': '六盘区集中回风巷(西段)', 'faceType': '掘进', 'avgAbsGas': 0.07, 'maxAbsGas': 0.07, 'avgAbsCo2': 0.28, 'maxAbsCo2': 0.32, 'gasUnevenCoeff': 1.0, 'co2UnevenCoeff': 1.1429, 'dailyProduction': 394.53, 'remark': '', 'createTime': '2026-05-19 16:05:50', 'updateTime': '2026-05-19 16:05:50'}]}
```

=====

【校验规则 1 —— 瓦斯数据一致性】

以配风计划中的用风地点为主，假如瓦斯等级鉴定报告中有该地点瓦斯/二氧化碳数据，则检查：

1. 平均绝对瓦斯涌出量 qcg 必须与 瓦斯等级鉴定报告 avg_abs_gas 一致
2. 平均绝对二氧化碳涌出量 qcc 必须与 瓦斯等级鉴定报告 avg_abs_co2 一致
3. 瓦斯/二氧化碳不均匀系数 kcg/kcc 必须与 瓦斯等级鉴定报告 gas_uneven_coeff/co2_uneven_coeff 一致

若没有，则提示瓦斯登记报告未找到XXX地点的瓦斯/二氧化碳鉴定报告，请重新上传XXX地点的瓦斯/二氧化碳鉴定报告

【输出要求】

1. 按采煤工作面、掘进工作面、其他用风地点分别列出结果
2. 明确标注：通过 / 不一致（标注偏差值） / 缺失
3. 语言简洁、专业、无歧义

请开始校验：

瓦斯鉴定报告数据一致性检查已完成。根据返回结果，我需要分析比对情况。从返回的数据来看，瓦斯鉴定报告中的地点名称与配风计划中的地点名称存在差异（如报告中为"85220工作面回风顺槽"、"45207工作面回风顺槽"等，而配风计划中为"45208综采工作面"、"85211-1综采工作面"等），且掘进工作面和其他用风地点的名称也无法直接对应。这意味着大部分地点在瓦斯鉴定报告中未找到匹配数据。

接下来执行第二项数据一致性检查：工作面设计规程数据一致性检查。

==== 配风计划基础数据一致性检查 =====

已完成数据获取：

- 矿井名称：三道沟煤矿
- 配风计划：已加载
- 工作面作业规程：已获取

=====

【请大模型基于以下规则与数据执行比对校验】

=====

你是专业的煤矿通风数据校验专家，请严格执行【配风计划基础数据一致性审查】。

请将以下三份数据进行逐项比对，输出结构化校验结果。

=====

【第一份数据：配风计划】

```
[{'face_name': '45208综采工作面', 'is_standby': False, 'standby_base': None, 'vcf': 1, 'scf': 14.85, 'kch': 1.2, 'kcl': 1.3, 'qcg': 0.42, 'kcg': 1.5, 'Acf': None, 'Qcfg': 63, 'Qcfc': 323.6, 'Qcfa': None, 'Qcfn': 120, 'Qcte': 974, 'Ncfi': 30, 'qcc': 3.22, 'kcc': 1.5, 'is_working_face_min_air_check_pass': True, 'is_working_face_max_air_check_pass': True, 'is_wheeled_vehicle_air_check_pass': True, 'q_max': 974, 'max_control_distance': 5.27, 'min_control_distance': 4.47, 'face_length': 202.4, 'average_mining_height': None, 'average_temperature': 16, 'coal_face_calculated_separately': True, 'has_calc_check_process': True}, {'face_name': '85211-1综采工作面', 'is_standby': False, 'standby_base': None, 'vcf': 1, 'scf': 30.87, 'kch': 1.2, 'kcl': 1.5, 'qcg': 0.61, 'kcg': 1.5, 'Acf': None, 'Qcfg': 91.5, 'Qcfc': 823.1, 'Qcfa': None, 'Qcfn': 120, 'Qcte': 2334, 'Ncfi': 30, 'qcc': 8.19, 'kcc': 1.5, 'is_working_face_min_air_check_pass': True, 'is_working_face_max_air_check_pass': True, 'is_wheeled_vehicle_air_check_pass': True, 'q_max': 2334, 'max_control_distance': 5.46, 'min_control_distance': 4.66, 'face_length': 300.5, 'average_mining_height': None, 'average_temperature': 16, 'coal_face_calculated_separately': True, 'has_calc_check_process': True}]
```

【第二份数据：工作面作业规程】

```
{'success': True, 'message': '', 'code': 200, 'result': [{'id': 1, 'fileHashId': 'beaa131a34ff44f48397bfc51f4f9ea6', 'workingFaceName': '45208综采工作面', 'mineName': '三道沟煤矿', 'maxControlDistance': 5.27, 'minControlDistance': 4.47, 'faceLength': 202.4, 'avgMiningHeight': 3.03, 'avgSectionArea': 14.76, 'createTime': '2026-05-18 13:52:37', 'updateTime': '2026-05-18 14:51:42'}], 'timestamp': 1780555167047}
```

=====

【校验规则1——设计参数一致性】

对每个回采工作面，检查：

以配风计划中的采煤工作面为主，假如工作面规程设计中报告有该地点工作面数据，则检查

1. 工作面长度face_length必须与 作业规程 faceLength 一致
2. 采高（平均采高）average_mining_height必须与 作业规程avgMiningHeight 一致
3. 平均有效断面积scf必须与 作业规程avg_section_area 一致

若没有，则提示缺少xxx工作面的作业规程文档，不进行检查

【输出要求】

1. 按工作面分别列出结果
2. 明确标注：通过 / 不一致（标注偏差值） / 缺失
3. 最后给出总体结论：合格 / 不合格
4. 语言简洁、专业、无歧义

请开始校验：

工作面设计规程数据一致性检查已完成。根据返回结果，作业规程中仅有"45208综采工作面"的数据，而"85211-1综采工作面"缺失作业规程。对于45208综采工作面，需要比对以下参数：

- 工作面长度：配风计划202.4 vs 作业规程202.4 → 一致
- 平均采高：配风计划为null vs 作业规程3.03 → 缺失
- 平均有效断面积：配风计划14.85 vs 作业规程14.76 → 不一致（偏差0.09）

接下来执行第三项数据一致性检查：测风报表温度数据一致性检查。

==== 配风计划基础数据一致性检查 =====

已完成数据获取：

- 矿井名称：三道沟煤矿
- 配风计划：已加载
- 测风报表当月温度监测数据：已获取

【请大模型基于以下规则与数据执行比对校验】

你是专业的煤矿通风数据校验专家，请根据测风报表当月温度监测数据进行核验风速采煤工作面的风速选择是否合理。

请将以下二份数据进行逐项比对，输出结构化校验结果。

【第一份数据：配风计划】

[{'face_name': '45208综采工作面', 'is_standby': False, 'standby_base': None, 'vcf': 1, 'scf': 14.85, 'kch': 1.2, 'kcl': 1.3, 'qcg': 0.42, 'kcg': 1.5, 'Acf': None, 'Qcfg': 63, 'Qcfc': 323.6, 'Qcfa': None, 'Qcfn': 120, 'Qcte': 974, 'Ncfi': 30, 'qcc': 3.22, 'kcc': 1.5, 'is_working_face_min_air_check_pass': True, 'is_working_face_max_air_check_pass': True, 'is_wheeled_vehicle_air_check_pass': True, 'q_max': 974, 'max_control_distance': 5.27, 'min_control_distance': 4.47, 'face_length': 202.4, 'average_mining_height': None, 'average_temperature': 16, 'coal_face_calculated_separately': True, 'has_calc_check_process': True}, {'face_name': '85211-1综采工作面', 'is_standby': False, 'standby_base': None, 'vcf': 1, 'scf': 30.87, 'kch': 1.2, 'kcl': 1.5, 'qcg': 0.61, 'kcg': 1.5, 'Acf': None, 'Qcfg': 91.5, 'Qcfc': 823.1, 'Qcfa': None, 'Qcfn': 120, 'Qcte': 2334, 'Ncfi': 30, 'qcc': 8.19, 'kcc': 1.5, 'is_working_face_min_air_check_pass': True, 'is_working_face_max_air_check_pass': True, 'is_wheeled_vehicle_air_check_pass': True, 'q_max': 2334, 'max_control_distance': 5.46, 'min_control_distance': 4.66, 'face_length': 300.5, 'average_mining_height': None, 'average_temperature': 16, 'coal_face_calculated_separately': True, 'has_calc_check_process': True}]

【第二份数据：测风报表当月温度监测数据】

[{'point_name': '副平硐', 'point_desc': '距副平硐井口30m', 'temp_c': 10.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '主平硐', 'point_desc': '距主平硐井口50m', 'temp_c': 8.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '大路掘回风斜井', 'point_desc': '大路掘斜巷测风站', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '朴牛圪塔回风斜井', 'point_desc': '回风斜井距井底30m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区变电所', 'point_desc': '变电所回风巷口10m', 'temp_c': 23.0, 'coal_v': '1.5 ~ 1.8'}, {'point_name': '六盘区集中胶运机头配电点', 'point_desc': '配电点回风巷口10m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区水仓配电点', 'point_desc': '配电点回风巷口10m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区水仓水泵房', 'point_desc': '配电点回风巷口10m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区集中辅运后半段', 'point_desc': '距回风侧20米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区集中胶运后半段', 'point_desc': '距回风侧20米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区集中回风后半段', 'point_desc': '距回风侧20米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区集中回风巷西段', 'point_desc': '距回风侧20米处', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '65101辅运绕道掘进工作面风机前', 'point_desc': '六盘区集中辅运东段3联巷以西30米', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '65101辅运绕道掘进工作面', 'point_desc': '迎头倒数第二节风筒处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '65101辅运绕道掘进工作面重叠段', 'point_desc': '风筒重叠段', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '65101回风顺槽反掘掘进工作面风机前', 'point_desc': '六盘区集中胶运东段3联巷以西20米', 'temp_c': 15.0,

'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '65101回风顺槽反掘掘进工作面', 'point_desc': '迎头倒数第二节风筒处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '65101回风顺槽反掘掘进工作面重叠段', 'point_desc': '风筒重叠段', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2上东段集中回风巷', 'point_desc': '距进风侧10米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区辅运斜巷', 'point_desc': '距六盘区辅运巷50m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '六盘区总回风巷', 'point_desc': '距大路塌斜巷口50m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区石门进风', 'point_desc': '距石门口50m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中胶运巷进风', 'point_desc': '距皮带机头30m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中辅运', 'point_desc': '集中辅运巷150m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中胶运', 'point_desc': '集中胶运巷150m', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中回风', 'point_desc': '距回风口20米处', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区总回风巷', 'point_desc': '距5-2回风大巷口200米', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45209胶运顺槽进风', 'point_desc': '45209胶运6联巷以西20米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45208胶运顺槽进风', 'point_desc': '45208胶运6联巷以西20米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45208综采进风流', 'point_desc': '距工作面下隅角100米处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45208综采工作面', 'point_desc': '距工作面回风隅角50米处', 'temp_c': 18.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45208综采回风流', 'point_desc': '距工作面回风隅角100米处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45207胶运机头进风', 'point_desc': '45207胶运进风侧', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45208回风绕道', 'point_desc': '距四盘区集中回风巷40米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45207辅回撤通道', 'point_desc': '距回风口20米处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45207回风绕道', 'point_desc': '距四盘区集中回风巷40米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45209-01切眼', 'point_desc': '距回风口20米处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '45210回风绕道', 'point_desc': '45210回风绕道距四盘区集中回风50米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中辅运后半段', 'point_desc': '四盘区集中辅运2800米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中胶运后半段', 'point_desc': '四盘区集中胶运2800米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '四盘区集中回风后半段', 'point_desc': '四盘区集中回风2800米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '大路塌井底水仓', 'point_desc': '距回风口20米处', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2回风大巷400米', 'point_desc': '距45201自动风门口30m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2辅运大巷7#联巷变电所', 'point_desc': '变电所回风巷口10m', 'temp_c': 20.0, 'coal_v': '1.0~1.5'}, {'point_name': '85210注氮硐室', 'point_desc': '距调节风窗30米处', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85219胶运机头回风', 'point_desc': '距回风口20米处', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2上煤辅运联络斜巷', 'point_desc': '距回风侧20米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2辅运大巷6850米', 'point_desc': '5-2辅运大巷6850米', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2胶运大巷6850米', 'point_desc': '5-2胶运大巷6850米', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '应急通道', 'point_desc': '距辅运大巷7400米处', 'temp_c': 3.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2胶运大巷7700米', 'point_desc': '5-2胶运大巷7700m', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2辅运大巷(测风站)', 'point_desc': '5-2辅运大巷7400m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '八盘区南翼石门', 'point_desc': '距5-2辅运大巷100m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2回风大巷1#测风站', 'point_desc': '回风井底东50m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2回风大巷2#测风站', 'point_desc': '回风井底西50m', 'temp_c': 15.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '强排泵房', 'point_desc': '距进风侧10m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '中央水仓主水仓', 'point_desc': '距进风侧10m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85219辅回撤水仓', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '直滤硐室主巷', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'},

```
{'point_name': '直滤硐室副巷', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name':
'85217辅回撤水仓', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85201回风绕道',
'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '八盘区南翼辅运巷', 'point_desc':
'八盘区南翼辅运8800米', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85222尾巷风机配电点', 'point_desc':
'配电硐室回风巷口10m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85218胶运机头进风', 'point_desc':
'85218胶运进风侧', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85220胶运机头进风', 'point_desc':
'85220胶运进风侧', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85220辅回撤通道', 'point_desc': '距回风侧20m处',
'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85220回风绕道', 'point_desc': '距85220回风顺槽40米处', 'temp_c': 16.0,
'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85213回风顺槽进风', 'point_desc': '85213回风顺槽5#联巷以北20米处', 'temp_c': 16.0,
'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85213回顺尾巷风机前', 'point_desc': '85211胶运28#联巷以南30米', 'temp_c': 16.0,
'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85213回顺迎头', 'point_desc': '迎头倒数第二节风筒处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'},
{'point_name': '85211综采进风流', 'point_desc': '距工作面下隅角100米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'},
{'point_name': '85211综采工作面', 'point_desc': '距工作面上隅角50米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'},
{'point_name': '85211综采回风流', 'point_desc': '85211回顺27H联巷以里50米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'},
{'point_name': '85211-02切眼', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name':
'85211-01主回撤通道', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name':
'85211-01辅回撤通道', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name':
'85209胶运机头进风', 'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '八盘区配电点',
'point_desc': '配电硐室回风巷口10m', 'temp_c': 22.0, 'coal_v': '1.0 ~ 1.5'}, {'point_name': '85211回风绕道',
'point_desc': '距85211回风顺槽30米处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85215回顺掘进工作面风机前',
'point_desc': '85215回顺19-20联巷处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85215回顺掘进工作面',
'point_desc': '迎头倒数第二节风筒处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85213胶运掘进工作面风机前',
'point_desc': '85215回顺19-20联巷处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85213胶运掘进工作面',
'point_desc': '迎头倒数第二节风筒处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '85213胶运机头回风',
'point_desc': '距回风侧20m处', 'temp_c': 17.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2辅运大巷后半段', 'point_desc':
'5-2辅运大巷10750m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2胶运大巷后半段', 'point_desc':
'5-2胶运大巷11000m', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '5-2回风大巷6900m', 'point_desc':
'距调节门50米处', 'temp_c': 16.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name': '八盘区变电所', 'point_desc': '变电所回风巷口10m',
'temp_c': 20.0, 'coal_v': '1.0 ~ 1.5'}, {'point_name': '八盘区水泵房', 'point_desc': '水泵房回风巷口10m', 'temp_c': 22.0,
'coal_v': '1.0 ~ 1.5'}, {'point_name': '八盘区变电所小硐室', 'point_desc': '风管出风口', 'temp_c': 20.0, 'coal_v': '1.0 ~
1.5'}, {'point_name': '85201胶运净化水设备硐室', 'point_desc': '水仓回风巷口10m', 'temp_c': 20.0, 'coal_v': '1.0 ~
1.5'}, {'point_name': '85203回顺水仓', 'point_desc': '水仓回风巷口10m', 'temp_c': 18.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name':
'八盘区消防材料库', 'point_desc': '距消防材料库回风口10m', 'temp_c': 18.0, 'coal_v': '1.0'}, {'point_name':
'5-2胶运二部皮带中驱配电点', 'point_desc': '配电硐室回风巷口10m', 'temp_c': 18.0, 'coal_v': '1.0'}]
```

=====

【校验规则1——设计参数一致性】

对每个回采工作面，检查：

以配风计划中的采煤工作面为主，假如测风报表当月温度监测数据有该地点工作面数据，则检查

1. 工作面风速 vcf 必须与 测风报表当月温度监测数据 coal_v 一致
2. 工作面平均温度 average_temperature 和 测风报表当月温度监测数据 temp_c 的比较

若没有，则提示缺少xxx工作面的作业规程文档，不进行检查

【输出要求】

- 1. 按工作面分别列出结果
- 2. 明确标注：通过 / 不合理（标注偏差） / 缺失
- 3. 语言简洁、专业、无歧义

请开始校验：

数据一致性校验三项已全部完成。现在进入第三步：计算校验。

我将依次对以下四类用风地点进行需风量计算验算：

- 1. 采煤工作面（2个）
- 2. 掘进工作面（3个）
- 3. 硐室（16个）
- 4. 其他用风地点（17个）

首先执行采煤工作面需风量验算。

验算采煤工作面需风量计算是否正确【工作面：45208综采工作面】

类型：正常生产工作面【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qcfg) 计算公式： $Q_{cfg} = 100 \times q_{cg} \times k_{cg}$
参数取值： $q_{cg} = 0.42 \text{ m}^3 / \text{min}$, $k_{cg} = 1.5$ 计算过程： $100 \times 0.42 \times 1.5 = 63.00 \text{ m}^3 / \text{min}$ 验算通过：输入值 $63 \text{ m}^3 / \text{min}$ 与计算值 $63.00 \text{ m}^3 / \text{min}$ 一致【验算二】按二氧化碳涌出量计算风量 (Qcfc) 计算公式： $Q_{cfc} = 67 \times q_{cc} \times k_{cc}$ 参数取值： $q_{cc} = 3.22 \text{ m}^3 / \text{min}$, $k_{cc} = 1.5$ 计算过程： $67 \times 3.22 \times 1.5 = 323.61 \text{ m}^3 / \text{min}$
验算通过：输入值 $323.6 \text{ m}^3 / \text{min}$ 与计算值 $323.61 \text{ m}^3 / \text{min}$ 一致【验算三】按炸药量计算风量 (Qcfa) 计算公式： $Q_{cfa} = 25 \times A_{cf}$ 参数取值： $A_{cf} = \text{None kg}$
无炸药量数据（非炮采工艺），跳过此项验算【验算四】按工作人员数量计算风量 (Qcfn) 计算公式： $Q_{cfn} = 4 \times N_{cfi}$ 参数取值： $N_{cfi} = 30 \text{ 人}$ 计算过程： $4 \times 30 = 120 \text{ m}^3 / \text{min}$ 验算通过：输入值 $120 \text{ m}^3 / \text{min}$ 与计算值 $120 \text{ m}^3 / \text{min}$ 一致【验算五】按温度条件计算风量（参考验证）计算公式： $Q_{cfi} = 60 \times 70\% \times v_{cfi} \times S_{cfi} \times k_{chi} \times k_{cli}$ 计算过程： $60 \times 0.7 \times 1 \times 14.85 \times 1.2 \times 1.3 = 972.97 \text{ m}^3 / \text{min}$
此值为参考值，不作为取最大值的依据【验算六】最大需风量 (q_{max}) 取值原则：取各项计算值的最大值
各项计算值：瓦斯计算(63.00), CO2计算(323.61), 人员计算(120.00), 温度计算(972.97)
最大值来源：温度计算(972.97) 正确 $q_{\text{max}} = 972.97 \text{ m}^3 / \text{min}$ 验算不通过：输入值 $974 \text{ m}^3 / \text{min}$ 与计算值 $972.97 \text{ m}^3 / \text{min}$ 不符 建议修改为： $972.97 \text{ m}^3 / \text{min}$ 【验算七】风速验算 验算公式： $15 \times S_{cf} \leq Q_{\text{max}} \leq 240 \times S_{cf}$ 参数： $S_{cf} = 14.85 \text{ m}^2$ 最低需风量： $15 \times 14.85 = 222.75 \text{ m}^3 / \text{min}$ （对应风速 0.25 m/s ）最高需风量： $240 \times 14.85 = 3564.00 \text{ m}^3 / \text{min}$ （对应风速 4.0 m/s ）实际需风量： $972.97 \text{ m}^3 / \text{min}$ 实际风速： $972.97 \div (60 \times 14.85) = 1.09 \text{ m/s}$ 风速验算通过：实际风速 1.09 m/s 在允许范围 $[0.25, 4.0] \text{ m/s}$ 内【验算八】胶轮车风量验算
胶轮车验算：输入值为 True（验算通过）

-----【验算汇总】45208综采工作面 存在验算不通过项 不通过项： -

最大需风量：输入 974，应为 972.97【工作面：85211-1综采工作面】

类型：正常生产工作面【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qcfg) 计算公式： $Q_{cfg} = 100 \times q_{cg} \times k_{cg}$
参数取值： $q_{cg} = 0.61 \text{ m}^3 / \text{min}$, $k_{cg} = 1.5$ 计算过程： $100 \times 0.61 \times 1.5 = 91.50 \text{ m}^3 / \text{min}$ 验算通过：输入值 $91.5 \text{ m}^3 / \text{min}$ 与计算值 $91.50 \text{ m}^3 / \text{min}$ 一致【验算二】按二氧化碳涌出量计算风量 (Qcfc) 计算公式： $Q_{cfc} = 67 \times q_{cc} \times k_{cc}$ 参数取值： $q_{cc} = 8.19 \text{ m}^3 / \text{min}$, $k_{cc} = 1.5$ 计算过程： $67 \times 8.19 \times 1.5 = 823.10 \text{ m}^3 / \text{min}$
验算通过：输入值 $823.1 \text{ m}^3 / \text{min}$ 与计算值 $823.10 \text{ m}^3 / \text{min}$ 一致【验算三】按炸药量计算风量 (Qcfa) 计算公式： $Q_{cfa} = 25 \times A_{cf}$ 参数取值： $A_{cf} = \text{None kg}$

无炸药量数据（非炮采工艺），跳过此项验算【验算四】按工作人员数量计算风量(Qcfn) 计算公式： $Q_{cfn} = 4 \times N_{cfi}$ 参数取值： $N_{cfi} = 30$ 人 计算过程： $4 \times 30 = 120 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $120 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $120 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算五】按温度条件计算风量（参考验证） 计算公式： $Q_{cft} = 60 \times 70\% \times v_{cft} \times S_{cft} \times k_{chi} \times k_{cli}$ 计算过程： $60 \times 0.7 \times 1 \times 30.87 \times 1.2 \times 1.5 = 2333.77 \text{ m}^3/\text{min}$

此值为参考值，不作为取最大值的依据【验算六】最大需风量($q_{\max}$) 取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(91.50), CO₂计算(823.10), 人员计算(120.00), 温度计算(2333.77)

最大值来源：温度计算(2333.77) 正确 $q_{\max} = 2333.77 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $2334 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $2333.77 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $2333.77 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算七】风速验算 验算公式： $15 \times S_{cf} \leq Q_{\max} \leq 240 \times S_{cf}$ 参数： $S_{cf} = 30.87 \text{ m}^2$ 最低需风量： $15 \times 30.87 = 463.05 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 0.25 m/s）最高需风量： $240 \times 30.87 = 7408.80 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 4.0 m/s）实际需风量： $2333.77 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $2333.77 \div (60 \times 30.87) = 1.26 \text{ m/s}$ 风速验算通过：实际风速 1.26 m/s 在允许范围 [0.25, 4.0] m/s 内【验算八】胶轮车风量验算

胶轮车验算：输入值为 True（验算通过）-----

-----【验算汇总】85211-1综采工作面 存在验算不通过项 不通过项：-

最大需风量：输入 2334，应为 2333.77采煤工作面验算已完成，发现2个工作面的最大需风量存在微小偏差。

接下来执行掘进工作面需风量验算。

验算掘进工作面需风量计算是否正确【掘进工作面：65101回撤通道掘锚机掘进工作面】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量(Qhfg) 计算公式： $Q_{hfg} = 100 \times q_{hg} \times k_{hg}$ 参数取值： $q_{hg} = 0.13 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{hg} = 1.5$

计算过程： $100 \times 0.13 \times 1.5 = 19.50 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $19.5 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $19.50 \text{ m}^3/\text{min}$

一致【验算二】按二氧化碳涌出量计算风量(Qhfc) 计算公式： $Q_{hfc} = 67 \times q_{hc} \times k_{hc}$ 参数取值： $q_{hc} = 0.28$

m^3/min , $k_{hc} = 2$ 计算过程： $67 \times 0.28 \times 2 = 37.52 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $37.52 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 37.52

m^3/min 一致【验算三】按局部通风机实际吸风量计算(Qhfl) 计算公式： $Q_{hfl} = \sum Q_{afi} + 60 \times 0.15 \times S_{hdi}$

• 无瓦斯涌出的岩巷： $Q_{hfl} = \sum Q_{afi} + 60 \times 0.25 \times S_{hdi}$ 参数取值： $\sum Q_{afi} (eQ_{af}) = 440 \text{ m}^3/\text{min}$ $S_{hdi} = 16 \text{ m}^2$ 巷道类型：有瓦斯涌出

已根据百米漏风率确定局部通风机最小吸风量 计算依据：有瓦斯涌出，采用最低风速 0.25 m/s 计算过程： 440

$+ 60 \times 0.25 \times 16 = 680.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $690 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $680.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符

建议修改为： $680.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算四】按工作人员数量计算风量（补充验算） 计算公式： $Q_{hfl} = 4 \times N_{hf}$

参数取值： $N_{hf} = 16$ 人 计算过程： $4 \times 16 = 64 \text{ m}^3/\text{min}$

此值为参考值，作为需风量的最低保障【验算五】按柴油动力装置计算风量（如有） 计算公式： $Q_{hfl} = 4.0 \times$

$N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 1$ 台, $P_{dl} = 75 \text{ kW}$ 计算过程： $4.0 \times 1 \times 75 = 300.00 \text{ m}^3/\text{min}$

按防爆柴油动力装置计算需风量【验算六】风速验算 验算公式： $15 \times S_{hf} \leq Q_{\max} \leq 240 \times S_{hf}$

参数取值： $S_{hf} = 18.81 \text{ m}^2$ 最低需风量： $15 \times 18.81 = 282.15 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 0.25 m/s）最高需风量： 240

$\times 18.81 = 4514.40 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 4.0 m/s）当前需风量： $690 \text{ m}^3/\text{min}$ ，对应风速：0.61 m/s

当前风速验算：通过【验算七】局部通风机安装地点风量验算 计算公式： $Q_{\text{安}} = Q_{af} \times l \times k_f + 60 \times 0.25 \times$

S_{hdi} 参数取值： $eQ_{af} = 440 \text{ m}^3/\text{min}$, $S_{hdi} = 16 \text{ m}^2$ 计算过程： $440 + 60 \times 0.25 \times 16 = 680.00 \text{ m}^3/\text{min}$

局部通风机安装地点巷道风量不得小于此值【验算八】最大需风量($q_{\max}$)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(19.50), CO₂计算(37.52), 局扇吸风量(680.00),

人员计算(64.00), 柴油装置计算(300.00) 最大值来源：局扇吸风量(680.00) 正确 $q_{\max} = 680.00 \text{ m}^3/\text{min}$

验算不通过：输入值 $690 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $680.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： 680.00

m^3/min 【验算九】风速复验（基于正确需风量） 实际需风量： $680.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $680.00 \div (60 \times$

$18.81) = 0.60 \text{ m/s}$ 风速验算通过：实际风速 0.60 m/s 在允许范围 [0.25, 4.0] m/s

内【验算十】风量计算核验过程 核验标识： $has_calc_check_process = \text{True}$

已进行风量计算核验【验算汇总】65101回撤通道掘锚机掘进工作面 存在验算不通过项 不通过项：-

局扇吸风量计算：输入 690，应为 680.00 - 最大需风量：输入 690，应为

680.00【掘进工作面：65101胶运顺槽开口段掘进工作面】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qhfg)

计算公式： $Q_{hf} = 100 \times q_{hg} \times k_{hg}$ 参数取值： $q_{hg} = 0.13 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{hg} = 1.5$ 计算过程： $100 \times 0.13 \times 1.5 = 19.50 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $19.5 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $19.50 \text{ m}^3/\text{min}$

一致【验算二】按二氧化碳涌出量计算风量 (Qhfc) 计算公式： $Q_{hf} = 67 \times q_{hc} \times k_{hc}$ 参数取值： $q_{hc} = 0.28$

m^3/min , $k_{hc} = 2$ 计算过程： $67 \times 0.28 \times 2 = 37.52 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $37.52 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 37.52

m^3/min 一致【验算三】按局部通风机实际吸风量计算 (Qhfl) 计算公式： $\bullet$ 无瓦斯涌出的岩巷： $Q_{hf} = \sum Q_{afi}$

$+ 60 \times 0.15 \times Shdi$ $\bullet$ 有瓦斯涌出的岩巷、半煤岩巷和煤巷： $Q_{hf} = \sum Q_{afi} + 60 \times 0.25 \times Shdi$ 参数取值：

$\sum Q_{afi}$ (eQ_{af}) = $430 \text{ m}^3/\text{min}$ $Shdi = 17 \text{ m}^2$ 巷道类型：有瓦斯涌出

已根据百米漏风率确定局部通风机最小吸风量 计算依据：有瓦斯涌出，采用最低风速 0.25 m/s 计算过程： 430

$+ 60 \times 0.25 \times 17 = 685.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $685 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $685.00 \text{ m}^3/\text{min}$

一致【验算四】按工作人员数量计算风量（补充验算）计算公式： $Q_{hf} = 4 \times N_{hf}$ 参数取值： $N_{hf} = 16$ 人

计算过程： $4 \times 16 = 64 \text{ m}^3/\text{min}$

此值为参考值，作为需风量的最低保障【验算五】按柴油动力装置计算风量（如有）计算公式： $Q_{hf} = 4.0 \times$

$N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 1$ 台, $P_{dl} = 75 \text{ kW}$ 计算过程： $4.0 \times 1 \times 75 = 300.00 \text{ m}^3/\text{min}$

按防爆柴油动力装置计算需风量【验算六】风速验算 验算公式： $15 \times Shf \leq Q_{\max} \leq 240 \times Shf$

参数取值： $Shf = 18.24 \text{ m}^2$ 最低需风量： $15 \times 18.24 = 273.60 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 0.25 m/s ）最高需风量： 240

$\times 18.24 = 4377.60 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 4.0 m/s ）当前需风量： $685 \text{ m}^3/\text{min}$ ，对应风速： 0.63 m/s

当前风速验算：通过【验算七】局部通风机安装地点风量验算 计算公式： $Q_{\text{安}} = Q_{af} \times l \times k_f + 60 \times 0.25 \times$

$Shdi$ 参数取值： $eQ_{af} = 430 \text{ m}^3/\text{min}$, $Shdi = 17 \text{ m}^2$ 计算过程： $430 + 60 \times 0.25 \times 17 = 685.00 \text{ m}^3/\text{min}$

局部通风机安装地点巷道风量不得小于此值【验算八】最大需风量 ($q_{\max}$)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(19.50), CO_2 计算(37.52), 局扇吸风量(685.00),

人员计算(64.00), 柴油装置计算(300.00) 最大值来源：局扇吸风量(685.00) 正确 $q_{\max} = 685.00 \text{ m}^3/\text{min}$

验算通过：输入值 $685 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $685.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算九】风速复验（基于正确需风量）

实际需风量： $685.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $685.00 \div (60 \times 18.24) = 0.63 \text{ m/s}$ 风速验算通过：实际风速 0.63 m/s

在允许范围 $[0.25, 4.0] \text{ m/s}$ 内【验算十】风量计算核验过程 核验标识： $has_calc_check_process = \text{True}$

已进行风量计算核验【验算汇总】65101胶运顺槽开口段掘进工作面

全部验算通过【掘进工作面：85213运顺、85215回顺工作面】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qhfg)

计算公式： $Q_{hf} = 100 \times q_{hg} \times k_{hg}$ 参数取值： $q_{hg} = 0.18 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{hg} = 1.5$ 计算过程： $100 \times 0.18 \times 1.5 = 27.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $27 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $27.00 \text{ m}^3/\text{min}$

一致【验算二】按二氧化碳涌出量计算风量 (Qhfc) 计算公式： $Q_{hf} = 67 \times q_{hc} \times k_{hc}$ 参数取值： $q_{hc} = 0.38$

m^3/min , $k_{hc} = 2$ 计算过程： $67 \times 0.38 \times 2 = 50.92 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $51 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 50.92

m^3/min 一致【验算三】按局部通风机实际吸风量计算 (Qhfl) 计算公式： $\bullet$ 无瓦斯涌出的岩巷： $Q_{hf} = \sum Q_{afi}$

$+ 60 \times 0.15 \times Shdi$ $\bullet$ 有瓦斯涌出的岩巷、半煤岩巷和煤巷： $Q_{hf} = \sum Q_{afi} + 60 \times 0.25 \times Shdi$ 参数取值：

$\sum Q_{afi}$ (eQ_{af}) = $900 \text{ m}^3/\text{min}$ $Shdi = 26 \text{ m}^2$ 巷道类型：有瓦斯涌出

已根据百米漏风率确定局部通风机最小吸风量 计算依据：有瓦斯涌出，采用最低风速 0.25 m/s 计算过程： 900

$+ 60 \times 0.25 \times 26 = 1290.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $1290 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $1290.00 \text{ m}^3/\text{min}$

一致【验算四】按工作人员数量计算风量（补充验算）计算公式： $Q_{hf} = 4 \times N_{hf}$ 参数取值： $N_{hf} = 16$ 人

计算过程： $4 \times 16 = 64 \text{ m}^3/\text{min}$

此值为参考值，作为需风量的最低保障【验算五】按柴油动力装置计算风量（如有）计算公式： $Q_{hf} = 4.0 \times$

$N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 1$ 台, $P_{dl} = 75 \text{ kW}$ 计算过程： $4.0 \times 1 \times 75 = 300.00 \text{ m}^3/\text{min}$

按防爆柴油动力装置计算需风量【验算六】风速验算 验算公式： $15 \times Shf \leq Q_{\max} \leq 240 \times Shf$
参数取值： $Shf = 26 \text{ m}^2$ 最低需风量： $15 \times 26 = 390.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 0.25 m/s ）最高需风量： $240 \times 26 = 6240.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （对应风速 4.0 m/s ）当前需风量： $1290 \text{ m}^3/\text{min}$ ，对应风速： 0.83 m/s
当前风速验算：通过【验算七】局部通风机安装地点风量验算 计算公式： $Q_{\text{安}} = Q_{\text{af}} \times l \times k_f + 60 \times 0.25 \times Sh_{\text{di}}$ 参数取值： $eQ_{\text{af}} = 900 \text{ m}^3/\text{min}$, $Sh_{\text{di}} = 26 \text{ m}^2$ 计算过程： $900 + 60 \times 0.25 \times 26 = 1290.00 \text{ m}^3/\text{min}$
局部通风机安装地点巷道风量不得小于此值【验算八】最大需风量 ($q_{\max}$)
取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(27.00), CO_2 计算(50.92), 局扇吸风量(1290.00), 人员计算(64.00), 柴油装置计算(300.00) 最大值来源：局扇吸风量(1290.00) 正确 $q_{\max} = 1290.00 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值 $1290 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $1290.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算九】风速复验（基于正确需风量）
实际需风量： $1290.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $1290.00 \div (60 \times 26) = 0.83 \text{ m/s}$ 风速验算通过：实际风速 0.83 m/s
在允许范围 $[0.25, 4.0] \text{ m/s}$ 内【验算十】风量计算核验过程 核验标识： $has_calc_check_process = \text{True}$
已进行风量计算核验【验算汇总】85213运顺、85215回顺工作面 全部验算通过掘进工作面列表：
65101回撤通道掘锚机掘进工作面：验算不通过 65101胶运顺槽开口段掘进工作面：验算通过
85213运顺、85215回顺工作面：验算通过总体结论：存在验算不通过项，请检查并修正掘进工作面验算已完成，发现"65101回撤通道掘锚机掘进工作面"的局扇吸风量和最大需风量计算有误。接下来执行硐室需风量验算。

硐室需风量验算报告【硐室：六盘区变电所】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量
计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$
参数取值： $W = 1490 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0.02$ （发热系数） $dt = 8$ （进回风温差） $\rho = 1.29 \text{ kg/m}^3$ （空气密度，默认1.2） $CP = 1.006 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01）计算过程（完整公式）：
分子： $3600 \times 0.02 \times 1490 = 107280.00 \text{ kJ}$ 分母： $1.29 \times 1.006 \times 8 \times 60 = 622.92 \text{ kJ/m}^3$ 结果： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$
简化计算： $60 \times 0.02 \times 1490 \div (1.29 \times 1.006 \times 8) = 172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 注：机电硐室最低风量不得小于 $150 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】实际需风量验证 计算值： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ （机电硐室（按热源散热））输入值： $232 \text{ m}^3/\text{min}$
验算不通过：输入值 $232 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0 \text{ m/s}$ ）
无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程 核验标识： $has_calc_check_process = \text{True}$ 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】六盘区变电所 验算不通过 不通过项：- 实际需风量：输入 232，应为 172.22 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【硐室：六盘区水仓配电点】
类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量 计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$
简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$ 参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$ （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数 (功率 W , 发热系数 s , 温差 dt)【验算】实际需风量验证 计算值： $60.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $60 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0 \text{ m/s}$ ）
无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程 核验标识： $has_calc_check_process = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】六盘区水仓配电点
验算通过 建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等）-
建议补充风量计算核验过程【硐室：六盘区水仓水泵房】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量

计算公式： $Qd = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Qd = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$
参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$
 kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数
（功率 W , 发热系数 s , 温差 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $60.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $60 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Qd \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$
 m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程
核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】六盘区水仓水泵房
验算通过 建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -
建议补充风量计算核验过程【硐室：大路塆井底水仓】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量
计算公式： $Qd = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Qd = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$
参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$
 kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数
（功率 W , 发热系数 s , 温差 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Qd \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$
 m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程
核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】大路塆井底水仓 验算通过
建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -
建议补充风量计算核验过程【硐室：六盘区集中胶运机头配电点】
类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量 计算公式： $Qd = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$
简化公式： $Qd = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$ 参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s =$
 0 （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$ （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01$
 $\text{kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数（功率 W , 发热系数 s , 温差
 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $60.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $60 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Qd \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$
 m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程
核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】六盘区集中胶运机头配电点
验算通过 建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -
建议补充风量计算核验过程【硐室：八盘区水泵房】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量
计算公式： $Qd = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Qd = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$
参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$
 kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数
（功率 W , 发热系数 s , 温差 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Qd \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$
 m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程
核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】八盘区水泵房 验算通过

建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -

建议补充风量计算核验过程【硐室：85201水仓】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量

计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$

参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$

kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数

（功率 W , 发热系数 s , 温差 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （ ）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$

验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$

m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程

核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】85201水仓 验算通过

建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -

建议补充风量计算核验过程【硐室：85203水仓】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量

计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$

参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$

kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数

（功率 W , 发热系数 s , 温差 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （ ）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$

验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$

m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程

核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】85203水仓 验算通过

建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -

建议补充风量计算核验过程【硐室：85209运顺3联巷水仓】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量

计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$

参数取值： $W = 0 \text{ kW}$ （电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$

kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{)}^{\circ}\text{C}$ （空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数

（功率 W , 发热系数 s , 温差 dt ）【验算】实际需风量验证 计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （ ）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$

验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0$

m/s ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程

核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】85209运顺3联巷水仓

验算通过 建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等） -

建议补充风量计算核验过程【硐室：八盘区消防材料库房】类型：其他【验算】按其他类型硐室计算需风量

计算公式： $Q_d = 4 \times V / 60$ （按体积计算） 无法计算：缺少硐室体积 V 参数【验算】实际需风量验证

计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （ ）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算

验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 $0.15 \sim 4.0 \text{ m/s}$ ） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V

参数【验算】风量计算核验过程 核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{False}$ 未进行风量计算核验，建议补充

-----【验算汇

总】八盘区消防材料库房 验算通过 建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等）-
建议补充风量计算核验过程【硐室：中央水仓强排泵房】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量
计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$
参数取值： $W = 0$ kW（电动机/变压器总功率） $s = 0$ （发热系数） $dt = 0$ （进回风温差） $\rho = 1.2$
 kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.01$ kJ/(kg·)（空气定压比热，默认1.01） 无法计算：缺少必要参数
（功率 W, 发热系数 s, 温差 dt）【验算】实际需风量验证 计算值： $80.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $80 \text{ m}^3/\text{min}$
验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 0.15~4.0
m/s） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程
核验标识：`has_calc_check_process = False` 未进行风量计算核验，建议补充-----

-----【验算汇总】中央水仓强排泵房
验算通过 建议措施：- 请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等）-
建议补充风量计算核验过程【硐室：85210注氮硐室】类型：其他【验算】按其他类型硐室计算需风量
计算公式： $Q_d = 4 \times V / 60$ （按体积计算） 无法计算：缺少硐室体积 V 参数【验算】实际需风量验证
计算值： $162.00 \text{ m}^3/\text{min}$ （）输入值： $162 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值与计算值一致【验算】风速验算
验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 0.15~4.0 m/s） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V
参数【验算】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】85210注
氮硐室 验算通过 建议措施：-
请补充必要的计算参数（体积、功率、温差等）【硐室：5-2煤胶运中驱配电点】
类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量 计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$
简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$ 参数取值： $W = 1490$ kW（电动机/变压器总功率） $s =$
 0.02 （发热系数） $dt = 8$ （进回风温差） $\rho = 1.29$ kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.006$
kJ/(kg·)（空气定压比热，默认1.01）计算过程（完整公式）：分子： $3600 \times 0.02 \times 1490 = 107280.00$ kJ
分母： $1.29 \times 1.006 \times 8 \times 60 = 622.92$ kJ/ m^3 结果： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 简化计算： $60 \times 0.02 \times 1490 \div (1.29 \times$
 $1.006 \times 8) = 172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 注：机电硐室最低风量不得小于 $150 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】实际需风量验证
计算值： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ （机电硐室（按热源散热））输入值： $116 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 116
 m^3/min 与计算值 $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d$
 $\leq 240 \times S$ （硐室风速 0.15~4.0 m/s） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V
参数【验算】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】5-2煤胶
运中驱配电点 验算不通过 不通过项：- 实际需风量：输入 116，应为 172.22 建议措施：-
请根据上述不通过项修正输入参数【硐室：八盘区配电点】类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量
计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$ 简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$
参数取值： $W = 1490$ kW（电动机/变压器总功率） $s = 0.02$ （发热系数） $dt = 8$ （进回风温差） $\rho = 1.29$
 kg/m^3 （空气密度，默认1.2） $CP = 1.006$ kJ/(kg·)（空气定压比热，默认1.01）计算过程（完整公式）：
分子： $3600 \times 0.02 \times 1490 = 107280.00$ kJ 分母： $1.29 \times 1.006 \times 8 \times 60 = 622.92$ kJ/ m^3 结果： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$
简化计算： $60 \times 0.02 \times 1490 \div (1.29 \times 1.006 \times 8) = 172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 注：机电硐室最低风量不得小于 150
 m^3/min 【验算】实际需风量验证 计算值： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ （机电硐室（按热源散热））输入值： 116
 m^3/min 验算不通过：输入值 $116 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： 172.22

m^3/min 【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d \leq 240 \times S$ （硐室风速 0.15~4.0 m/s）

无法进行风速验算：缺少硐室体积 V 参数【验算】风量计算核验过程 核验标识：has_calc_check_process =

True 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】八盘区配电点 验算不通过 不通过项：- 实际需风量：输入 116，应为

172.22 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【硐室：八盘区变电所】

类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量 计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$

简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$ 参数取值：W = 1490 kW（电动机/变压器总功率）s =

0.02（发热系数）dt = 8（进回风温差） $\rho = 1.29 \text{ kg/m}^3$ （空气密度，默认 1.2）CP = 1.006

$\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ （空气定压比热，默认 1.01）计算过程（完整公式）：分子： $3600 \times 0.02 \times 1490 = 107280.00 \text{ kJ}$

分母： $1.29 \times 1.006 \times 8 \times 60 = 622.92 \text{ kJ/m}^3$ 结果： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 简化计算： $60 \times 0.02 \times 1490 \div (1.29 \times$

$1.006 \times 8) = 172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 注：机电硐室最低风量不得小于 $150 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】实际需风量验证

计算值： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ （机电硐室（按热源散热））输入值： $116 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 116

m^3/min 与计算值 $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d$

$\leq 240 \times S$ （硐室风速 0.15~4.0 m/s） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V

参数【验算】风量计算核验过程 核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】八盘区

变电所 验算不通过 不通过项：- 实际需风量：输入 116，应为 172.22 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【硐室：5-2 辅运大巷 7# 联巷配电室】

类型：机电硐室【验算】按机电硐室计算需风量 计算公式： $Q_d = (3600 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt \times 60)$

简化公式： $Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$ 参数取值：W = 1490 kW（电动机/变压器总功率）s =

0.02（发热系数）dt = 8（进回风温差） $\rho = 1.29 \text{ kg/m}^3$ （空气密度，默认 1.2）CP = 1.006

$\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ （空气定压比热，默认 1.01）计算过程（完整公式）：分子： $3600 \times 0.02 \times 1490 = 107280.00 \text{ kJ}$

分母： $1.29 \times 1.006 \times 8 \times 60 = 622.92 \text{ kJ/m}^3$ 结果： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 简化计算： $60 \times 0.02 \times 1490 \div (1.29 \times$

$1.006 \times 8) = 172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 注：机电硐室最低风量不得小于 $150 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】实际需风量验证

计算值： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ （机电硐室（按热源散热））输入值： $116 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 116

m^3/min 与计算值 $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $172.22 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算】风速验算 验算公式： $9 \times S \leq Q_d$

$\leq 240 \times S$ （硐室风速 0.15~4.0 m/s） 无法进行风速验算：缺少硐室体积 V

参数【验算】风量计算核验过程 核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】5-2 辅运

大巷 7# 联巷配电室 验算不通过 不通过项：- 实际需风量：输入 116，应为 172.22 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数 验算汇总报告硐室列表： 六盘区变电所（机电硐室）：验算不通过

六盘区水仓配电点（机电硐室）：验算通过 六盘区水仓水泵房（机电硐室）：验算通过

大路塆井底水仓（机电硐室）：验算通过 六盘区集中胶运机头配电点（机电硐室）：验算通过

八盘区水泵房（机电硐室）：验算通过 85201 水仓（机电硐室）：验算通过

85203 水仓（机电硐室）：验算通过 85209 运顺 3 联巷水仓（机电硐室）：验算通过

八盘区消防材料库房（其他）：验算通过 中央水仓强排泵房（机电硐室）：验算通过

85210 注氮硐室（其他）：验算通过 5-2 煤胶运中驱配电点（机电硐室）：验算不通过

八盘区配电点（机电硐室）：验算不通过 八盘区变电所（机电硐室）：验算不通过

5-2 辅运大巷 7# 联巷配电室（机电硐室）：验算不通过 总体结论： 存在验算不通过项，请检查并修正硐室验

算已完成，发现5个机电硐室的实际需风量与计算值不符。最后执行其他用风地点需风量验算。

其他用风地点需风量验算报告【用风地点：六盘区集中胶运巷（西段）】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量

(Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 16 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 16 = 144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(144.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(144.00) 正确 $Q_o = 144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $240 \text{ m}^3/\text{min}$

与计算值 $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）

验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 16.00 m^2

最高允许风量： $240 \times 16.00 = 3840.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际需风量： $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $144.00 \div (60 \times 16.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程

核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验-----

----- 【验算汇总】六盘区集中胶运巷（西段）

存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 240，应为 144.00

建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：六盘区集中胶运巷（东段）】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg}) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$

说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133 参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$

计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 16 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 16 = 144.00 \text{ m}^3/\text{min}$

一般巷道最低需风量按最低风速0.15 m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re} 参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$

无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o) 取值原则：取各项计算值的最大值

各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(144.00) 最大值来源：一般巷道风速计算(144.00) 正确 $Q_o = 144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $240 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 16.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 16.00 = 3840.00 \text{ m}^3/\text{min}$

实际需风量： $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $144.00 \div (60 \times 16.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验-----

----- 【验算汇总】六盘区集中胶运巷（东段） 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 -

最大需风量：输入 240，应为 144.00 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：六盘区集中胶运巷（东段）】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg}) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$

说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133 参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$

计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 16 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 16 = 144.00 \text{ m}^3/\text{min}$

一般巷道最低需风量按最低风速0.15 m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re} 参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$

无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o) 取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(144.00) 最大值来源：一般巷道风速计算(144.00) 正确 $Q_o = 144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $240 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 16.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 16.00 = 3840.00 \text{ m}^3/\text{min}$

实际需风量： $144.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $144.00 \div (60 \times 16.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验-----

----- 【验算汇总】六盘区集中胶运巷（东段） 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 -

最大需风量：输入 240，应为 144.00 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：六盘区集中胶运巷（东段）】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg}) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$

说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133 参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$

计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符
建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速 0.15 m/s ）参数取值： $S_{rc} = 18 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 18 = 162.00 \text{ m}^3/\text{min}$
一般巷道最低需风量按最低风速 0.15 m/s 计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道）
无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re} 参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv})
计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$
无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o) 取值原则：取各项计算值的最大值
各项计算值：瓦斯计算(3.46)，一般巷道风速计算(162.00) 最大值来源：一般巷道风速计算(162.00) 正确 $Q_o = 162.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $270 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $162.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $162.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速 4.0 m/s ）巷道类型：一般巷道 断面积： 18.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 18.00 = 4320.00 \text{ m}^3/\text{min}$
实际需风量： $162.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $162.00 \div (60 \times 18.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验

-----【验算汇总】六盘区集中辅运巷（东段） 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4 ，应为 3.46 -
最大需风量：输入 270 ，应为 162.00 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：45209-1切眼】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg})
计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过 0.75% ，故系数取 133
参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）
计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速 0.15 m/s ）参数取值： $S_{rc} = 24 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 24 = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速 0.15 m/s 计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re} 参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$
参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o)
取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46)，一般巷道风速计算(216.00)
最大值来源：一般巷道风速计算(216.00) 正确 $Q_o = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $360 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）
验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速 4.0 m/s ）巷道类型：一般巷道 断面积： 24.00 m^2
最高允许风量： $240 \times 24.00 = 5760.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际需风量： $216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $216.00 \div (60 \times 24.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程
核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验

-----【验算汇总】45209-1切眼 存在验算不通过项
不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4 ，应为 3.46 - 最大需风量：输入 360 ，应为 216.00 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：四盘区集中胶运巷后半段】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg})
计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过 0.75% ，故系数取 133
参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）
计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速 0.15 m/s ）参数取值： $S_{rc} = 16.6 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 16.6 = 149.40 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速 0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 Sre
参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$
参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Qo)
取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(149.40)
最大值来源：一般巷道风速计算(149.40) 正确 $Q_o = 149.40 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $249 \text{ m}^3/\text{min}$
与计算值 $149.40 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $149.40 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）
验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 16.60 m^2
最高允许风量： $240 \times 16.60 = 3984.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际需风量： $149.40 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $149.40 \div (60 \times 16.60) = 0.15 \text{ m/s}$
最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程
核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

-----【验算汇总】四盘区集中胶运巷后半段
存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 249，应为 149.40
建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：四盘区集中辅运巷后半段】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$
说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133 参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$
计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符
建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）
参数取值： $S_{rc} = 17 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 17 = 153.00 \text{ m}^3/\text{min}$
一般巷道最低需风量按最低风速0.15 m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道）
无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 Sre 参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv)
计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW
无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Qo) 取值原则：取各项计算值的最大值
各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(153.00) 最大值来源：一般巷道风速计算(153.00) 正确 $Q_o = 153.00 \text{ m}^3/\text{min}$
验算不通过：输入值 $255 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $153.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $153.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）
验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 17.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 17.00 = 4080.00 \text{ m}^3/\text{min}$
实际需风量： $153.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $153.00 \div (60 \times 17.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程
核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

-----【验算汇总】四盘区集中辅运巷后半段
存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 255，应为 153.00 建议措施：-
请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：45207胶运机头】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$
说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133
参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$
与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）
计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 17 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 17 = 153.00 \text{ m}^3/\text{min}$
一般巷道最低需风量按最低风速0.15 m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 Sre
参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$
参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Qo)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(153.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(153.00) 正确 $Q_0 = 153.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $153 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $153.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_0 \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 17.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 17.00 = 4080.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际需风量： $153.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $153.00 \div (60 \times 17.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验

-----【验算汇总】

45207胶运机头 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85213回顺尾巷】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg}) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133 参数取值： $q_{rg} = 0.04 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.5$ 计算过程： $133 \times 0.04 \times 1.5 = 7.98 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $6 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $7.98 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $7.98 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道） 计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 23 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 23 = 207.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_0) 取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(7.98), 一般巷道风速计算(207.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(207.00) 正确 $Q_0 = 207.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $520 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $207.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $207.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量） 验算公式： $Q_0 \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 23.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 23.00 = 5520.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际需风量： $207.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $207.00 \div (60 \times 23.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 $0.15 \text{ m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识：`has_calc_check_process = True` 已进行风量计算核验

-----【验算汇总】85213回顺尾巷 存在验算不通过项

不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 6，应为 7.98 - 最大需风量：输入 520，应为 207.00 建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85211-2切眼】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg}) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133 参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道） 计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 48 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 48 = 432.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$ 参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_0) 取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(432.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(432.00) 正确 $Q_0 = 432.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $720 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $432.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $432.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量） 验算公式： $Q_0 \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 48.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 48.00 = 11520.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际需风量： $432.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $432.00 \div (60 \times 48.00)$

= 0.15 m/s 最高风速验算通过：实际风速 0.15 m/s ≤ 4.0 m/s【验算七】风量计算核验过程

核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

【验算汇总】85211-2切眼 存在验算不通过项

不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 720，应为 432.00 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85211-1主回撒通道】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量

(Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 4

m^3/min 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 26 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 26 = 234.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(234.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(234.00) 正确 $Q_o = 234.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $234 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值

$234.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times$

S （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 26.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 26.00 = 6240.00 \text{ m}^3/\text{min}$

实际需风量： $234.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $234.00 \div (60 \times 26.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 0.15

m/s ≤ 4.0 m/s【验算七】风量计算核验过程 核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

【验算汇总】85211-1主回撒通道 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85211-1辅回撒通道】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量

(Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 4

m^3/min 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 21 \text{ m}^2$ 计算过程： 60×0.15

$\times 21 = 189.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(189.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(189.00) 正确 $Q_o = 189.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $189 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值

$189.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times$

S （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 21.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 21.00 = 5040.00 \text{ m}^3/\text{min}$

实际需风量： $189.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $189.00 \div (60 \times 21.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 0.15

m/s ≤ 4.0 m/s【验算七】风量计算核验过程 核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

【验算汇总】85211-1辅回撒通道 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85218胶运机头】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qrlg)

计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 24 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 24 = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(216.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(216.00) 正确 $Q_o = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $216 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值

$216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times$

S （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 24.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 24.00 = 5760.00 \text{ m}^3/\text{min}$

实际需风量： $216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $216.00 \div (60 \times 24.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 0.15

$\text{m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{True}$ 已进行风量计算核验

----- 【验算汇

总】85218胶运机头 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85220胶运机头】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg})

计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 24 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 24 = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Q_{rlv}) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值： $N_{dl} = 0$ 台, $P_{dl} = 0 \text{ kW}$ 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Q_o)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(216.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(216.00) 正确 $Q_o = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算通过：输入值 $216 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值

$216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一致【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times$

S （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积： 24.00 m^2 最高允许风量： $240 \times 24.00 = 5760.00 \text{ m}^3/\text{min}$

实际需风量： $216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 实际风速： $216.00 \div (60 \times 24.00) = 0.15 \text{ m/s}$ 最高风速验算通过：实际风速 0.15

$\text{m/s} \leq 4.0 \text{ m/s}$ 【验算七】风量计算核验过程 核验标识： $\text{has_calc_check_process} = \text{True}$ 已进行风量计算核验

----- 【验算汇

总】85220胶运机头 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：85222回风顺槽】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Q_{rlg})

计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值： $q_{rg} = 0.02 \text{ m}^3/\text{min}$, $k_{rg} = 1.3$ 计算过程： $133 \times 0.02 \times 1.3 = 3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 验算不通过：输入值 $4 \text{ m}^3/\text{min}$ 与计算值 $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 不符 建议修改为： $3.46 \text{ m}^3/\text{min}$ 【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值： $S_{rc} = 24 \text{ m}^2$ 计算过程： $60 \times 0.15 \times 24 = 216.00 \text{ m}^3/\text{min}$ 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 S_{re}

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Qo)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(216.00)

最大值来源：一般巷道风速计算(216.00) 正确 Qo = 216.00 m³ /min 验算通过：输入值 216 m³ /min 与计算值

216.00 m³ /min 一致【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times$

S（最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积：24.00 m² 最高允许风量：240 × 24.00 = 5760.00 m³ /min

实际需风量：216.00 m³ /min 实际风速：216.00 ÷ (60 × 24.00) = 0.15 m/s 最高风速验算通过：实际风速 0.15

m/s ≤ 4.0 m/s【验算七】风量计算核验过程 核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

-----【验算汇

总】85222回风顺槽 存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：5-2煤胶运大巷后半段】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量

(Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值：qrg = 0.02 m³ /min, krg = 1.3 计算过程：133 × 0.02 × 1.3 = 3.46 m³ /min 验算不通过：输入值 4

m³ /min 与计算值 3.46 m³ /min 不符 建议修改为：3.46 m³ /min【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值：Src = 15.4 m² 计算过程：60 ×

0.15 × 15.4 = 138.60 m³ /min 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 Sre

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Qo)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(138.60)

最大值来源：一般巷道风速计算(138.60) 正确 Qo = 138.60 m³ /min 验算不通过：输入值 232 m³ /min

与计算值 138.60 m³ /min 不符 建议修改为：138.60 m³ /min【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）

验算公式： $Q_o \leq 60 \times 4.0 \times S = 240 \times S$ （最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积：15.40 m²

最高允许风量：240 × 15.40 = 3696.00 m³ /min 实际需风量：138.60 m³ /min 实际风速：138.60 ÷ (60 × 15.40) =

0.15 m/s 最高风速验算通过：实际风速 0.15 m/s ≤ 4.0 m/s【验算七】风量计算核验过程

核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验-----

-----【验算汇总】5-2煤胶运大巷后半段

存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 232，应为 138.60

建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：5-2煤辅运大巷后半段】【验算一】按瓦斯涌出量计算风量

(Qrlg) 计算公式： $Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$ 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133

参数取值：qrg = 0.02 m³ /min, krg = 1.3 计算过程：133 × 0.02 × 1.3 = 3.46 m³ /min 验算不通过：输入值 4

m³ /min 与计算值 3.46 m³ /min 不符 建议修改为：3.46 m³ /min【验算二】按风速验算（一般巷道）

计算公式： $Q_{rl} \geq 60 \times 0.15 \times S_{rc} = 9 \times S_{rc}$ （最低风速0.15 m/s）参数取值：Src = 22.7 m² 计算过程：60 ×

0.15 × 22.7 = 204.30 m³ /min 一般巷道最低需风量按最低风速0.15

m/s计算【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 Sre

参数【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv) 计算公式： $Q_{rlv} = 4.0 \times N_{dl} \times P_{dl}$

参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算【验算五】最大需风量 (Qo)

取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(204.30)

最大值来源：一般巷道风速计算(204.30) 正确 Qo = 204.30 m³ /min 验算不通过：输入值 341 m³ /min

与计算值 204.30 m³ /min 不符 建议修改为：204.30 m³ /min 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量）
验算公式：Qo ≤ 60 × 4.0 × S = 240 × S（最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积：22.70 m²
最高允许风量：240 × 22.70 = 5448.00 m³ /min 实际需风量：204.30 m³ /min 实际风速：204.30 ÷ (60 × 22.70) = 0.15 m/s
最高风速验算通过：实际风速 0.15 m/s ≤ 4.0 m/s 【验算七】风量计算核验过程
核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

【验算汇总】5-2煤辅运大巷后半段

存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 341，应为 204.30
建议措施：-

请根据上述不通过项修正输入参数【用风地点：5-2煤回风大巷400米】 【验算一】按瓦斯涌出量计算风量 (Qrlg) 计算公式：Qrlg = 133 × qrg × krg 说明：其他用风巷道允许瓦斯浓度不超过0.75%，故系数取133
参数取值：qrg = 0.02 m³ /min, krg = 1.3 计算过程：133 × 0.02 × 1.3 = 3.46 m³ /min 验算不通过：输入值 4 m³ /min 与计算值 3.46 m³ /min 不符 建议修改为：3.46 m³ /min 【验算二】按风速验算（一般巷道）
计算公式：Qrl ≥ 60 × 0.15 × Src = 9 × Src（最低风速0.15 m/s）参数取值：Src = 11 m² 计算过程：60 × 0.15 × 11 = 99.00 m³ /min 一般巷道最低需风量按最低风速0.15 m/s计算 【验算三】按风速验算（架线电机车巷道） 无法计算：缺少架线电机车巷道净断面积 Sre
参数 【验算四】按防爆柴油动力装置机车需要风量验算 (Qrlv) 计算公式：Qrlv = 4.0 × Ndl × Pdl
参数取值：Ndl = 0 台, Pdl = 0 kW 无防爆柴油动力装置机车，跳过此项验算 【验算五】最大需风量 (Qo)
取值原则：取各项计算值的最大值 各项计算值：瓦斯计算(3.46), 一般巷道风速计算(99.00)
最大值来源：一般巷道风速计算(99.00) 正确 Qo = 99.00 m³ /min 验算不通过：输入值 165 m³ /min 与计算值 99.00 m³ /min 不符 建议修改为：99.00 m³ /min 【验算六】最高风速验算（基于正确需风量） 验算公式：Qo ≤ 60 × 4.0 × S = 240 × S（最高风速4.0 m/s）巷道类型：一般巷道 断面积：11.00 m² 最高允许风量：240 × 11.00 = 2640.00 m³ /min 实际需风量：99.00 m³ /min 实际风速：99.00 ÷ (60 × 11.00) = 0.15 m/s
最高风速验算通过：实际风速 0.15 m/s ≤ 4.0 m/s 【验算七】风量计算核验过程
核验标识：has_calc_check_process = True 已进行风量计算核验

【验算汇总】5-2煤回风大巷400米

存在验算不通过项 不通过项：- 瓦斯涌出量计算：输入 4，应为 3.46 - 最大需风量：输入 165，应为 99.00
建议措施：- 请根据上述不通过项修正输入参数 验算汇总报告其他用风地点列表：
六盘区集中胶运巷（西段）：验算不通过 六盘区集中胶运巷（东段）：验算不通过
六盘区集中辅运巷（东段）：验算不通过 45209-1切眼：验算不通过
四盘区集中胶运巷后半段：验算不通过 四盘区集中辅运巷后半段：验算不通过
45207胶运机头：验算不通过 85213回顺尾巷：验算不通过 85211-2切眼：验算不通过
85211-1主回撤通道：验算不通过 85211-1辅回撤通道：验算不通过 85218胶运机头：验算不通过
85220胶运机头：验算不通过 85222回风顺槽：验算不通过 5-2煤胶运大巷后半段：验算不通过
5-2煤辅运大巷后半段：验算不通过 5-2煤回风大巷400米：验算不通过 总体结论： 存在验算不通过项，
请检查并修正全部三类审查已完成。现在根据所有工具的返回结果，输出最终的详细审查报告文档。

三道沟煤矿配风计划（2026年4月份）审查报告

一、形式审查结果

审查项目	研判结果	说明
----	----	----
签字完整性	违规	缺失编制人、通风科长、通风副总、总工程师签字
编制时间合规性	合规	编制时间为2025-03-25，符合配风月份（2026-04）上一个月要求
计算过程完备性	违规	10个硐室未提供风量计算与核验过程
用风地点完整性	合规	已全部列出所有用风地点
多回风井分区计算	合规	已按区域分别计算需风量

违规说明及修改建议：

1. 签字缺失：配风计划必须由编制人、通风科长、通风副总、总工程师逐级审批签字后方可生效。请立即补充上述4项签字。
2. 计算过程缺失：以下10个硐室缺少风量计算核验过程，不符合《煤矿安全规程》关于配风计划必须包含完整计算过程的要求：六盘区水仓配电点、六盘区水仓水泵房、大路塆井底水仓、六盘区集中胶运机头配电点、八盘区水泵房、85201水仓、85203水仓、85209运顺3联巷水仓、八盘区消防材料库房、中央水仓强排泵房。请补充上述硐室的风量计算依据和核验过程。

二、数据一致性检查

2.1 瓦斯鉴定报告数据一致性

地点类型	研判结果	说明
----	----	----
采煤工作面	提示	瓦斯鉴定报告中未找到"45208综采工作面""85211-1综采工作面"的对应数据，请核实地点名称或重新上传匹配的瓦斯鉴定报告
掘进工作面	提示	瓦斯鉴定报告中未找到3个掘进工作面的对应数据
其他用风地点	提示	瓦斯鉴定报告中未找到17个其他用风地点的对应数据

修改建议：请核对配风计划中用风地点名称与瓦斯等级鉴定报告中的检测地点名称是否一致，确保数据可追溯比对。如名称变更，请在配风计划中备注对应关系。

2.2 工作面设计规程数据一致性

工作面名称	参数	配风计划值	作业规程值	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
45208综采工作面	工作面长度	202.4 m	202.4 m	一致
45208综采工作面	平均采高	缺失	3.03 m	不符
45208综采工作面	平均有效断面积	14.85 m ²	14.76 m ²	不符（偏差0.09 m ² ）
85211-1综采工作面	—	—	—	缺失作业规程

违规说明及修改建议：

1. 45208综采工作面平均采高缺失：配风计划中该字段为空，应补充为3.03 m。
2. 45208综采工作面平均有效断面积不一致：配风计划值14.85 m² 与作业规程值14.76 m² 偏差0.09 m²，请以作业规程为准修正为14.76 m²，并重新验算相关风量。
3. 85211-1综采工作面缺少作业规程：请补充上传该工作面的设计规程文档。

2.3 测风报表温度数据一致性

工作面名称	参数	配风计划值	测风报表值	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
45208综采工作面	平均温度	16	18 （工作面测点）	偏差2
85211-1综采工作面	平均温度	16	16 （工作面测点）	一致

修改建议：45208综采工作面配风计划中平均温度为16，但测风报表实测工作面温度为18，建议核实并以实测数据为准更新配风计划温度参数，必要时重新验算温度需风量。

三、计算核验过程

3.1 采煤工作面

3.1.1 45208综采工作面

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{cfg} = 100 \times q_{cg} \times k_{cg}$	63	63.00	一致
按二氧化碳涌出量计算	$Q_{cfc} = 67 \times q_{cc} \times k_{cc}$	323.6	323.61	一致
按工作人员数量计算	$Q_{cfn} = 4 \times N_{cfi}$	120	120.00	一致

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
最大需风量	$q_{\max} = \max(\text{各项计算值})$	974	972.97	不符

违规说明及修改建议：最大需风量输入值974 m³ /min与实际计算值972.97 m³ /min不符（偏差1.03 m³ /min），系四舍五入误差导致。建议修正为972.97 m³ /min或确认取整规则后统一处理。

3.1.2 85211-1综采工作面

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{\text{cfg}} = 100 \times q_{\text{cg}} \times k_{\text{cg}}$	91.5	91.50	一致
按二氧化碳涌出量计算	$Q_{\text{cfc}} = 67 \times q_{\text{cc}} \times k_{\text{cc}}$	823.1	823.10	一致
按工作人员数量计算	$Q_{\text{cfn}} = 4 \times N_{\text{cfi}}$	120	120.00	一致
最大需风量	$q_{\max} = \max(\text{各项计算值})$	2334	2333.77	不符

违规说明及修改建议：最大需风量输入值2334 m³ /min与实际计算值2333.77 m³ /min不符（偏差0.23 m³ /min），系四舍五入误差导致。建议修正为2333.77 m³ /min或确认取整规则后统一处理。

3.2 掘进工作面

3.2.1 65101回撤通道掘锚机掘进工作面

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{\text{hfg}} = 100 \times q_{\text{hg}} \times k_{\text{hg}}$	19.5	19.50	一致
按二氧化碳涌出量计算	$Q_{\text{hfc}} = 67 \times q_{\text{hc}} \times k_{\text{hc}}$	37.52	37.52	一致
按局扇实际吸风量计算	$Q_{\text{hfl}} = eQ_{\text{af}} + 60 \times 0.25 \times \text{Shdi}$	690	680.00	不符
最大需风量	$q_{\max} = \max(\text{各项计算值})$	690	680.00	不符

违规说明及修改建议：局扇吸风量计算值为440 + 60 × 0.25 × 16 = 680.00 m³ /min，配风计划填写690 m³ /min，多计10 m³ /min。请将局扇吸风量和最大需风量均修正为680.00 m³ /min。

3.2.2 65101胶运顺槽开口段掘进工作面

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{hfg} = 100 \times q_{hg} \times k_{hg}$	19.5	19.50	一致
按二氧化碳涌出量计算	$Q_{hfc} = 67 \times q_{hc} \times k_{hc}$	37.52	37.52	一致
按局扇实际吸风量计算	$Q_{hfl} = eQ_{af} + 60 \times 0.25 \times Sh_{di}$	685	685.00	一致
最大需风量	$q_{\max} = \max(\text{各项计算值})$	685	685.00	一致

研判结果：全部验算通过。

3.2.3 85213运顺、85215回顺工作面

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{hfg} = 100 \times q_{hg} \times k_{hg}$	27	27.00	一致
按二氧化碳涌出量计算	$Q_{hfc} = 67 \times q_{hc} \times k_{hc}$	51	50.92	一致
按局扇实际吸风量计算	$Q_{hfl} = eQ_{af} + 60 \times 0.25 \times Sh_{di}$	1290	1290.00	一致
最大需风量	$q_{\max} = \max(\text{各项计算值})$	1290	1290.00	一致

研判结果：全部验算通过。

3.3 硐室

3.3.1 六盘区变电所

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
机电硐室散热计算	$Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$	232	172.22	不符

违规说明及修改建议：按公式计算 $Q_d = (60 \times 0.02 \times 1490) / (1.29 \times 1.006 \times 8) = 172.22$ m³ /min，配风计划填写232 m³ /min，多计59.78 m³ /min。请修正为172.22 m³ /min。

3.3.2 5-2煤胶运中驱配电点

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
机电硐室散热计算	$Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$	116	172.22	不符

违规说明及修改建议：计算值应为172.22 m³ /min，配风计划仅填写116 m³ /min，少计56.22 m³ /min，可能导致硐室散热不足。请修正为172.22 m³ /min。

3.3.3 八盘区配电点

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
机电硐室散热计算	$Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$	116	172.22	不符

违规说明及修改建议：同上，请修正为172.22 m³ /min。

3.3.4 八盘区变电所

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
机电硐室散热计算	$Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$	116	172.22	不符

违规说明及修改建议：同上，请修正为172.22 m³ /min。

3.3.5 5-2辅运大巷7#联巷配电室

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
机电硐室散热计算	$Q_d = (60 \times s \times W) / (\rho \times CP \times dt)$	116	172.22	不符

违规说明及修改建议：同上，请修正为172.22 m³ /min。

3.3.6 其余11个硐室

六盘区水仓配电点、六盘区水仓水泵房、大路塬井底水仓、六盘区集中胶运机头配电点、八盘区水泵房、85201水仓、85203水仓、85209运顺3联巷水仓、八盘区消防材料库房、中央水仓强排泵房、85210注氮硐室等11个硐室验算通过，但其中10个硐室缺少计算参数和核验过程，建议补充完善。

3.4 其他用风地点

3.4.1 六盘区集中胶运巷（西段）

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
按最低风速计算	$Q_{rl} = 9 \times S_{rc}$	—	144.00	—
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	240	144.00	不符

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min；最大需风量应取瓦斯计算与最低风速计算的较大值144.00 m³ /min，而非240 m³ /min。请修正。

3.4.2 六盘区集中胶运巷（东段）

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	240	144.00	不符

违规说明及修改建议：同3.4.1，请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为144.00 m³ /min。

3.4.3 六盘区集中辅运巷（东段）

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	270	162.00	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为162.00 m³ /min。

3.4.4 45209-1切眼

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	360	216.00	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为216.00 m³ /min。

3.4.5 四盘区集中胶运巷后半段

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	249	149.40	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为149.40 m³ /min。

3.4.6 四盘区集中辅运巷后半段

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	255	153.00	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为153.00 m³ /min。

3.4.7 45207胶运机头

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	153	153.00	一致

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min，最大需风量正确。请修正瓦斯计算值。

3.4.8 85213回顺尾巷

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	6	7.98	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	520	207.00	不符

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为 $133 \times 0.04 \times 1.5 = 7.98$ m³ /min，配风计划填写6 m³ /min偏低；最大需风量应为207.00 m³ /min。请修正。

3.4.9 85211-2切眼

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	720	432.00	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为432.00 m³ /min。

3.4.10 85211-1主回撤通道

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
---	---	---	---	---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	234	234.00	一致

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min，最大需风量正确。请修正瓦斯计算值。

3.4.11 85211-1辅回撤通道

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
---	---	---	---	---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	189	189.00	一致

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min，最大需风量正确。请修正瓦斯计算值。

3.4.12 85218胶运机头

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
---	---	---	---	---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	216	216.00	一致

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min，最大需风量正确。请修正瓦斯计算值。

3.4.13 85220胶运机头

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
---	---	---	---	---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	216	216.00	一致

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min，最大需风量正确。请修正瓦斯计算值。

3.4.14 85222回风顺槽

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	216	216.00	一致

违规说明及修改建议：瓦斯计算值应为3.46 m³ /min，最大需风量正确。请修正瓦斯计算值。

3.4.15 5-2煤胶运大巷后半段

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	232	138.60	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为138.60 m³ /min。

3.4.16 5-2煤辅运大巷后半段

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	341	204.30	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为204.30 m³ /min。

3.4.17 5-2煤回风大巷400米

需风量计算	计算公式	配风计划值 (m ³ /min)	实际计算值 (m ³ /min)	研判结果
:---	:---	:---	:---	:---
按瓦斯涌出量计算	$Q_{rlg} = 133 \times q_{rg} \times k_{rg}$	4	3.46	不符
最大需风量	$Q_0 = \max(\text{各项计算值})$	165	99.00	不符

违规说明及修改建议：请修正瓦斯计算值为3.46 m³ /min，最大需风量为99.00 m³ /min。

四、总体审查结论

本配风计划审查不通过。

共发现以下主要问题：

1. 形式审查：4项签字缺失，10个硐室缺少计算核验过程；
2. 数据一致性：瓦斯鉴定报告地点名称无法匹配，45208综采工作面断面积与作业规程不一致且采高缺失，85211-1综采工作面缺少作业规程，45208综采工作面温度与测风报表偏差2℃；
3. 计算核验：2个采煤工作面最大需风量存在微小偏差，1个掘进工作面局扇吸风量计算错误，5个机电硐室需风量计算严重不符（其中4个少计约56 m³/min，存在散热不足风险），17个其他用风地点普遍存在瓦斯涌出量计算值和最大需风量取值错误。

请按照上述各章节修改建议逐项整改后，重新提交审查。