

关于调研问卷的建议-20250310

一、问卷现状与优化方向

目前的问卷在结构和内容上已经有很好的基础，特别是采用了从基础空间到协作效能的层次结构，并引入了跨学科协作这一新工科背景下的关键视角。不过，我们可以考虑在几个方面进行调整，使问卷更加完善。

在结构设计方面，目前的编号系统可能会给受访者带来一些困扰。例如，行政服务区域与其他部分存在重叠编号现象，这可能会影响数据整理和分析。是否可以考虑采用更清晰的分区编号，如“基础-1”或“协作-1”这样的形式，以帮助受访者更好地理解问卷结构？同时，各部分之间的衔接是否可以通过增加简短引导语来强化，使受访者更清楚每部分问题的目的和意义？

关于内容覆盖，当前问卷已经包含了实验室评估的多个方面，但是否可以适当增加一些新工科背景下特别关注的领域？例如，安全管理、环境舒适度、智能化应用以及可持续发展等内容似乎还有拓展空间。这些方面对于现代化实验室建设尤为重要，或许值得更多关注。

在问题表述方面，有些问题使用了“良好”、“适宜”等相对宽泛的表述，这对于理工科背景的受访者可能不够精确。是否可以考虑将这些表述调整得更具体、更可量化？同时，对于每个量表选项，是否可以提供更详细的描述，而不仅是两端点的说明，以便受访者更准确地表达自己的评价？

二、具体问题评估与优化建议

问卷的结构可以通过以下方式进行调整：首先统一评分方向，使所有问题的量表方向保持一致，避免如第0题与其他题目方向相反的情况；其次可以为每个部分增加简短的引导语，帮助受访者理解该部分的目的；最后，是否可以考虑在问卷开始前增加更多背景信息收集，例如受访者身份、学科背景和使用频率等，这有助于后续进行分层分析。

关于问题表述的改进，可以尝试将一些表述不够具体的问题做适当调整。比如，将“室内通风良好”调整为“实验室通风系统能有效排除实验过程中产生的气体”，这样的表述更加明确。对于复合问题如“电力、水源等供应稳定可靠”，是否可以考虑拆分为单一问题，分别评估电力和水源，以获取更精确的反馈？

第0题：跨学科程度评估

现有问题：

0 您参与的科研项目/课题，跨学科程度如何？（1~7分）：_____

评估：这是一个良好的背景信息收集题，但选项从高跨学科(1分)到低跨学科(7分)的方向与后续问题不一致，可能引起填答者混淆。

优化建议：

1. 统一评分方向，建议改为：

0. 您参与的科研项目/课题跨学科程度：

- 2 ☐ 极高（3个及以上学科深度融合）
- 3 ☐ 很高（2-3个学科紧密合作）
- 4 ☐ 较高（2个学科定期交流）
- 5 ☐ 中等（偶尔跨学科合作）
- 6 ☐ 较低（主要单一学科，参考其他学科成果）
- 7 ☐ 很低（单一学科，与其他学科关联极少）
- 8 ☐ 无（完全独立的单一学科研究）

1. 增加背景信息收集：

- 1 您的身份是：☐ 教师 ☐ 研究生 ☐ 本科生 ☐ 实验技术人员 ☐ 其他_____
- 2 您的主要学科背景：☐ 化学工程 ☐ 材料科学 ☐ 生物工程 ☐ 其他_____
- 3 您使用实验室的频率：☐ 每天 ☐ 每周数次 ☐ 每月数次 ☐ 很少

科研实验区域（问题1-10）

现有问题示例：

- 1 （1）室内通风良好：_____
- 2 非常同意（1）→非常不同意（通风不足导致有害气体滞留）（7）

评估：这些问题大多使用“良好”、“适宜”等模糊表述，对理工科受访者而言难以精确评价。同时缺乏具体情境描述和量化标准。

优化建议：

1. 问题(1)关于通风的优化：

- 1 实验室通风系统性能评价：
- 2 ☐ 1-完全满足需求（所有气体立即排出，无异味残留）
- 3 ☐ 2-很好满足需求（大部分气体能迅速排出）
- 4 ☐ 3-较好满足需求（偶尔会有轻微异味短暂滞留）
- 5 ☐ 4-一般（能基本满足安全需求，但有改进空间）
- 6 ☐ 5-较差（经常有气味滞留，影响工作舒适度）
- 7 ☐ 6-很差（气体排出不畅，偶尔需要暂停实验等待通风）
- 8 ☐ 7-完全不满足需求（频繁出现有害气体滞留，存在安全隐患）
- 9 若选择4-7，请简述具体问题：_____

1. 问题(5)关于空间大小的优化：

- 1 实验室工作空间评价：
- 2 ☐ 1-非常充足（多人同时操作有足够活动空间，设备布局宽松）
- 3 ☐ 2-很充足（2-3人同时操作舒适，无拥挤感）
- 4 ☐ 3-较充足（基本满足日常操作需求，偶尔感觉局促）
- 5 ☐ 4-一般（能完成基本操作，但多人时略显拥挤）
- 6 ☐ 5-较拥挤（经常需要相互避让，影响工作效率）
- 7 ☐ 6-很拥挤（设备间距过小，操作困难）
- 8 ☐ 7-极度拥挤（几乎无法进行多人操作，存在安全隐患）
- 9 您认为理想的单人工作空间面积是多少平方米？_____m²

1. 问题(10)关于布局灵活性的优化：

- 1 实验室空间灵活性与适应性评价：
- 2 ☐ 1-极高（模块化设计，可在24小时内重新配置）
- 3 ☐ 2-很高（大部分设施可移动，调整便捷）

- 4 □3-较高（可进行局部调整，满足大多数新需求）
- 5 □4-中等（固定与灵活部分各半，调整需要专业人员）
- 6 □5-较低（大部分设施固定，调整困难）
- 7 □6-很低（几乎所有设施都固定，很难适应新设备）
- 8 □7-无灵活性（完全固定布局，无法调整）
- 9 您对提高实验室空间灵活性有何具体建议？_____

1. 建议增加的关键问题：

- 1 实验室对有害化学品的分类存储与管理评价：
- 2 □1-完善（分区明确，标识清晰，防护措施完备）
- 3 ...
- 4 □7-极差（无专门存储区，标识混乱，存在严重安全隐患）
- 5 实验室防火与应急疏散设计评价：
- 6 □1-非常合理（消防设备齐全，疏散通道畅通，标识明确）
- 7 ...
- 8 □7-极不合理（缺乏必要设备，疏散路线不清，存在重大隐患）

科研辅助区域（问题11-14）

现有问题示例：

- 1 （11）现有学术交流区对跨学科合作的支持度如何？_____
- 2 非常支持（1）→ 完全不支持（7）

评估：这部分问题数量较少，难以全面评估辅助区域功能。同时“支持度”等表述过于抽象，受访者可能理解不一。

优化建议：

1. 问题(13)关于非正式交流空间的优化：

- 1 非正式交流空间（如休息区、讨论角落）对跨学科灵感碰撞的促进作用：
- 2 □1-极大促进（频繁产生跨学科合作想法，形成多个合作项目）
- 3 □2-显著促进（经常在此类空间产生新想法并讨论）
- 4 □3-有一定促进（偶尔促成有价值的跨学科交流）
- 5 □4-影响有限（存在此类空间但利用率不高）
- 6 □5-几乎无影响（很少在这些空间进行有实质内容的交流）
- 7 □6-负面影响（反而分散注意力或干扰正式研究）
- 8 □7-完全没有此类空间或完全不起作用
- 9 您认为理想的非正式交流空间应具备哪些特点？_____

1. 建议增加的关键问题：

- 1 数据分析与处理专区的功能完善程度：
- 2 □1-非常完善（配备高性能计算设备，软件齐全，空间舒适）
- 3 ...
- 4 □7-极不完善（无专门分析区，设备陈旧，无法满足需求）
- 5 您理想中的数据分析区应具备哪些设备与功能？_____
- 6 跨学科研讨空间的适用性评价：
- 7 □1-极高（设施齐全，满足多种形式跨学科会议需求）
- 8 ...
- 9 □7-极低（无专门研讨空间或完全不适合跨学科交流）
- 10 跨学科文献资料与知识共享平台的实用性：
- 11 □1-非常实用（信息丰富，检索便捷，更新及时）

- 12 ...
- 13 □7-完全不实用（无此类平台或质量极差）

公共设施区域（问题15-17）

现有问题示例：

- 1 （15）电力、水源等供应稳定可靠：_____
- 2 非常同意（1）→ 非常不同意（频繁中断影响实验）（7）

评估：这部分问题数量过少，且将不同设施合并提问（如电力、水源合为一题），难以获取具体设施的详细评价。

优化建议：

1. 将复合问题分拆：

- 1 电力供应的稳定性与可靠性：
- 2 □1-极高（从未出现断电，电压稳定）
- 3 ...
- 4 □7-极低（频繁断电，严重影响实验）
- 5 实验用水系统的质量与可靠性：
- 6 □1-极高（水质稳定，压力适宜，从未出现供应问题）
- 7 ...
- 8 □7-极低（水质差，供应不稳，经常影响实验）

1. 建议增加的关键问题：

- 1 实验室网络与信息基础设施的性能评价：
- 2 □1-极佳（网速快，稳定可靠，覆盖全面）
- 3 ...
- 4 □7-极差（频繁断网，速度慢，严重影响工作）
- 5 实验室废弃物处理系统的规范性与有效性：
- 6 □1-非常规范（分类明确，处理及时，流程完善）
- 7 ...
- 8 □7-极不规范（无专门处理系统，存在环境风险）
- 9 实验室通用设备（如天平、离心机等）的可用性评价：
- 10 □1-极高（数量充足，性能良好，使用便捷）
- 11 ...
- 12 □7-极低（设备短缺或老旧，严重制约工作）

行政及生活服务区域（问题13,18,19）

现有问题示例：

- 1 （13）在实验中需要切换不同区域的便利性如何？：_____
- 2 非常便利（1）→ 非常不方便（区域非常分散，设备搬运困难）（7）

评估：这部分编号混乱（重复使用13），且问题覆盖面窄，无法全面评估行政服务功能。

优化建议：

1. 修正编号并优化问题表述：

- 1 （20）实验过程中在不同功能区域（如实验区、分析区、办公区）间切换的便利性：
- 2 □1-非常便利（区域集中，流线合理，无障碍移动）
- 3 □2-很便利（区域安排合理，移动顺畅）

- 4 □3-较便利（基本满足需求，偶尔有不便）
 5 □4-一般（存在一定距离和障碍，但可接受）
 6 □5-较不便（区域分散，经常需要长距离移动）
 7 □6-很不便（区域布局混乱，设备搬运困难）
 8 □7-极不便（各区域完全分离，严重影响工作效率）
 9 您认为最需要改进的区域连接是？_____

1. 建议增加的关键问题：

- 1 实验室预约与资源分配系统的有效性：
 2 □1-非常有效（系统便捷，分配公平，冲突少）
 3 ...
 4 □7-完全无效（无系统或形同虚设，资源争抢严重）
 5 办公与实验空间的整合程度评价：
 6 □1-完美整合（工作流畅连贯，过渡自然）
 7 ...
 8 □7-完全割裂（相距甚远，严重影响工作效率）
 9 休息与生活服务设施的完善程度：
 10 □1-非常完善（休息区舒适，服务周到，满足多样需求）
 11 ...
 12 □7-极不完善（无休息区或设施简陋，难以得到基本保障）

协作效能评估-人人协作（问题1-6）

现有问题示例：

- 1 （1）您是否在实验室中与其他学科成员进行过合作交流？_____
 2 经常（1）→从未（7）

评估：此部分编号重复（与前面部分重复），且部分问题为事实陈述而非评价，不适合用李克特量表。

优化建议：

1. 修正编号系统，改为：

- 1 （协-1）您在实验室与其他学科成员合作交流的频率：
 2 □1-非常频繁（每天多次）
 3 □2-很频繁（几乎每天）
 4 □3-较频繁（每周多次）
 5 □4-一般（每周至少一次）
 6 □5-较少（每月几次）
 7 □6-很少（偶尔交流）
 8 □7-从不（无跨学科交流）
 9 若有跨学科合作，主要涉及哪些学科？_____

1. 问题（4）关于数据共享的优化：

- 1 （协-4）跨学科数据共享的便利程度：
 2 □1-极其便利（统一平台，格式兼容，即时共享）
 3 □2-很便利（共享机制完善，操作简单）
 4 □3-较便利（基本满足需求，偶有不便）
 5 □4-一般（可以共享但流程复杂）
 6 □5-较困难（共享机制不完善，经常遇到障碍）
 7 □6-很困难（几乎无法有效共享，格式不兼容）

- 8 ☐7-完全无法共享（无共享机制或技术壁垒过高）
- 9 您认为改善数据共享最重要的措施是？_____

1. 建议增加的关键问题：

- 1 跨学科团队在实验室的协同工作满意度：
- 2 ☐1-非常满意（空间安排合理，流程顺畅，效率高）
- 3 ...
- 4 ☐7-极不满意（空间制约明显，协作困难，效率低下）
- 5 不同学科成员之间的知识交流与学习机制评价：
- 6 ☐1-非常完善（有正式学习计划，交流频繁有效）
- 7 ...
- 8 ☐7-完全缺失（无交流机制，学科壁垒明显）

协作效能评估-人机协作（问题7-13）

现有问题示例：

- 1 （9）现有实验室能否支持"实验+AI"结合：_____
- 2 完美结合（1）→完全割裂（7）

评估：问题中的一些术语（如“实验+AI”）缺乏解释，可能导致理解偏差。同时，量表描述不够具体。

优化建议：

1. 问题(9)关于AI结合的优化：

- 1 （协-9）实验室对智能技术与实验过程融合的支持程度：
- 2 【智能技术融合指：利用人工智能、机器学习等技术辅助实验设计、数据采集分析和结果预测】
- 3 ☐1-完美支持（基础设施完备，可无缝集成AI工具）
- 4 ☐2-很好支持（具备必要硬件和平台，集成度高）
- 5 ☐3-较好支持（具备基本条件，可实现部分智能化）
- 6 ☐4-一般（存在基础条件但需要改进）
- 7 ☐5-支持有限（缺乏必要的硬件或软件环境）
- 8 ☐6-几乎不支持（技术条件落后，难以应用智能技术）
- 9 ☐7-完全不支持（实验与数字技术完全割裂）
- 10 您认为实验室在智能化方面最需要改进的是？_____

1. 问题(11)关于技术标准的优化：

- 1 （协-11）不同学科技术标准（数据格式、实验规程等）的兼容性：
- 2 ☐1-完全兼容（统一标准，无缝对接，合作顺畅）
- 3 ☐2-高度兼容（偶有小问题但易于解决）
- 4 ☐3-较好兼容（大部分情况下能够协调一致）
- 5 ☐4-部分兼容（需要额外工作实现转换）
- 6 ☐5-兼容性差（经常遇到标准差异导致的障碍）
- 7 ☐6-几乎不兼容（需要大量人力处理转换问题）
- 8 ☐7-完全不兼容（标准差异导致无法有效合作）
- 9 您遇到的最主要的技术标准差异问题是？_____

1. 建议增加的关键问题：

- 1 虚拟/增强现实技术在实验教学与研究中的应用评价：
- 2 ☐1-应用广泛（常规使用VR/AR技术辅助实验与教学）

3 ...

4 □7-完全未应用（无相关技术或设备）

5 物联网技术在实验设备监控与管理中的应用评价：

6 □1-全面应用（设备互联，远程监控，智能管理）

7 ...

8 □7-完全未应用（传统人工管理，无智能化手段）

9 您认为实验室最应优先发展的智能化方向是？_____

三、建议增加的方向思考

为获取更全面、深入的反馈，建议在问卷末尾增加以下开放性问题：

- 1 1. 您认为当前实验室在支持跨学科研究方面的三大优势是什么？
- 2 _____
- 3 _____
- 4 2. 您认为当前实验室在支持跨学科研究方面的三大不足是什么？
- 5 _____
- 6 _____
- 7 3. 如果您有机会重新设计实验室，您会优先改变哪些方面？为什么？
- 8 _____
- 9 _____
- 10 4. 您对未来5-10年新工科实验室发展有何期望与建议？
- 11 _____
- 12 _____

1. 差异化设计：针对不同用户身份（学生/教师/管理人员）设计差异化问题路径
2. 结合定量与定性：通过混合方法（问卷+访谈）获取更全面信息。是否可以考虑结合定量与定性方法？问卷调研获取宽泛数据的同时，是否可以选取部分代表性用户进行深入访谈，获取更丰富的信息？
3. 优先级评估：可以考虑增加优先级排序题，帮助确定最需改进的方面

1 请从以下因素中选择您认为对提升跨学科协作最重要的三项，并按重要性排序：

2 ___ 共享设备布局优化

3 ___ 非正式交流空间增设

4 ___ 数据共享系统建设

5 ___

1 请从以下因素中选择您认为对提升跨学科协作最重要的三项，并按重要性排序（1=最重要）：

2 ___ 共享设备布局优化

3 ___ 非正式交流空间增设

4 ___ 数据共享系统建设

5 ___ 管理制度完善

6 ___ 专业术语沟通障碍消除

7 ___ 实验室智能化升级

8 ___ 空间灵活性提升

9 ___ 其他（请注明）：_____

4. 后续跟进机制：在问卷末尾设置自愿参与后续深入研讨的选项，为深入研究提供基础

四、总结建议

1. **系统化修订编号**：建议采用分区编号系统，如“基-1、基-2”（基础区域）、“辅-1、辅-2”（辅助区域）等，避免混淆。
2. **明确受众定位**：在问卷开头明确说明针对的受访者群体，并根据不同身份可能设计差异化的问题路径。
3. **完善问题表述**：将模糊描述替换为具体、可量化的表述，每个问题均提供明确的量表锚点描述。
4. **扩充关键维度**：特别是安全设计、可持续性、智能化应用等新工科实验室的核心方面。
5. **增加情境化问题**：设计1-2个具体科研场景，让受访者从场景角度评价实验室的支持度。
6. **平衡定量与定性**：在每个主要维度后增加至少一个开放性问题，收集更丰富的定性信息。
7. **专业术语解释**：为可能存在歧义的专业术语提供简短明确的解释，确保受访者理解一致。