

GBASE[®]

GBase Migration Toolkit

迁移工具手册



目 录

前言.....	1
手册简介.....	1
公约.....	2
1 简介.....	3
2 迁移工具窗口布局.....	4
3 菜单栏和工具栏.....	5
3.1 菜单栏.....	5
3.2 工具栏.....	5
4 功能介绍.....	6
4.1 新建任务.....	6
4.2 编辑任务.....	21
4.3 启动任务.....	21
4.4 定时启动.....	21
4.5 停止任务.....	22
4.6 恢复任务.....	22
4.7 删除任务.....	23
4.8 历史任务.....	24
4.9 刷新任务.....	25
4.10 查看任务.....	25
4.11 修改配置文件.....	29
4.12 修改驱动配置.....	30
4.13 分区表迁移.....	31
4.14 新增或删除数据类型映射.....	32
5 特殊功能说明.....	34
5.1 序列迁移、注释迁移.....	34
5.2 ORACLE 指定 OWNER.....	35
5.3 对 DECIMAL 数据类型长度精度的自动处理.....	36
5.4 视图迁移.....	36
5.5 迁移错误记录功能.....	37
5.6 大表数据迁移优化.....	37
5.7 迁移比对.....	39
5.8 快速装载迁移.....	43
5.9 迁移评估.....	44
5.10 断点续传.....	48
5.11 从 EXCEL 中导入迁移表.....	49

5.12	目标表添加字段.....	51
5.13	复制任务.....	52
5.14	二次迁移.....	52
2	配置文件说明.....	53
2.1	CORE_CONF.PROPERTIES.....	54
2.2	DATATYPE.XML.....	56
2.3	DATATYPEMAPPING.XML/USERDATATYPE MPPING.XML.....	56
2.4	DBCONECTIONS.XML.....	57
2.5	DBCONECTION_PARAMS.PROPERTIES.....	58
3	常见问题说明.....	59
3.1	打开工具报错“配置文件有误”.....	59
3.2	任务创建失败.....	59
3.3	启动任务失败.....	59
3.4	迁移任务失败.....	60
3.5	源为 ORACLE 报出“ORA-01000:超出打开游标最大数”.....	60
3.6	产生迁移工具假死原因.....	61
3.7	CHECK 约束迁移问题.....	61
3.8	空间内存低，至少 1.5G.....	61
3.9	快速装载报超时异常.....	63
3.10	MARIADB 数据库，迁移 DEFAULT NULL 结果为 DEFAULT 'NULL'.....	64

前言

手册简介

GBase Migration Toolkit 迁移工具手册主要介绍如何以图形化界面操作迁移任务，对任务的创建、删除、恢复、启动、停止和查看详情等操作做出介绍。同时还对迁移工具的相关配置文件做出了详细的说明。以及对常见问题原因排查和修改办法做出了总结。

公约

下面的文本约定用于本文档：

约 定	说 明
加粗字体	表示文档标题
等宽字体	表示代码示例
...	表示被省略的内容。

1 简介

GBase Migration Toolkit 迁移工具是 GBase 提供的一款可以实现异构数据库进行数据迁移的工具，目前可以实现将源数据库（目前支持的源数据库有：Oracle、MySQL、SQL Server、DM、KingBase、PostgreSQL 和 GBase8s）中的数据迁移至 GBase8s 数据库中。迁移工具具有简单易操作的图形化界面，根据数据迁移需求创建相应的任务，并且可以对迁移任务进行相应的设置，实现多线程进行并发数据迁移。

2 迁移工具窗口布局

迁移工具的窗口布局如下图所示：

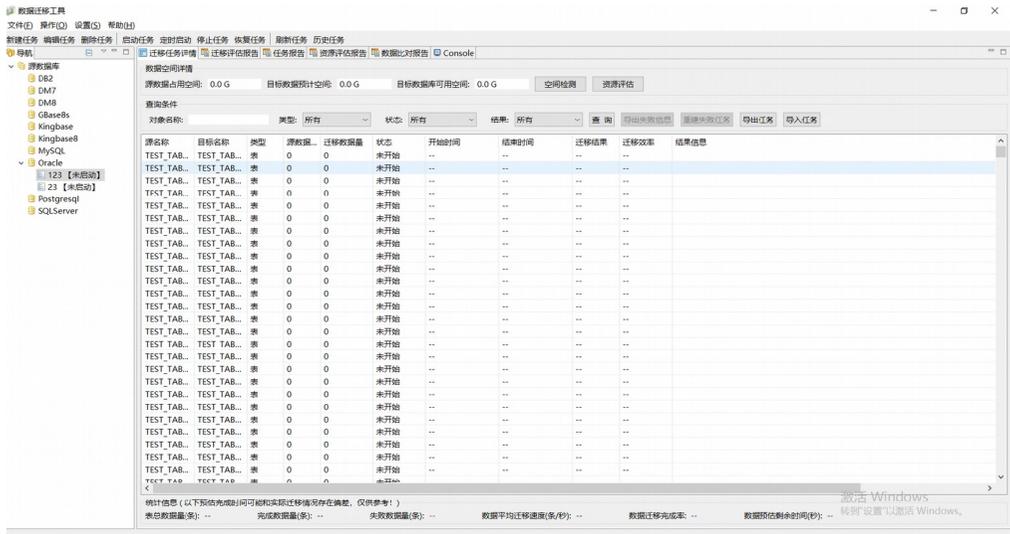


图 2-1 迁移工具窗口布局

默认情况下，迁移工具中将显示以下组件窗口：

- 菜单栏和工具栏使您可以更加方便快捷地进行查询编辑操作。
- 导航，展示目前已创建的任务，进行各种操作。也可以新建任务
- 迁移任务详情
- 迁移评估报告（暂只支持 oracle 数据库）
- 任务报告
- 资源评估报告
- 数据比对报告
- 控制台，显示各种系统运行信息，控制台的右上角配置有菜单项，允许导出全部日志至本地，方便线下查看分析。

3 菜单栏和工具栏

迁移工具提供菜单栏和工具栏，使您可以更加方便的进行查询编辑操作。

3.1 菜单栏

迁移工具的菜单栏，如下图所示：



图 3-1 菜单栏

“文件”菜单提供了“新建任务”和“退出”操作。

“操作”菜单提供了对任务的如下操作：“启动任务”、“定时启动”、“停止任务”、“恢复任务”、“编辑任务”、“删除任务”、“刷新任务”和“历史任务”。

“设置”菜单提供了“修改配置文件”和“修改驱动配置”功能。

“帮助”菜单提供了“关于”版本的查看。

3.2 工具栏

迁移工具栏，如下图所示：

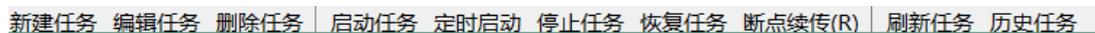


图 3-2 工具栏

在工具栏中，显示了常用的菜单项操作按钮。将鼠标悬停到工具栏的按钮上，您可以看到该按钮的提示信息。使用工具栏，您可以更加方便的使用迁移工具。

4 功能介绍

4.1 新建任务

使用“新建任务”功能，您可以新建迁移任务。

新建任务导航的打开方式有三种：（1）直接在任务列表中右击，弹出右击菜单，选择“新建任务”；（2）点击工具栏“新建任务”；（3）点击菜单栏“文件”，然后选择“新建任务”。选择新建任务，将会弹出新建任务的导航，如下图：

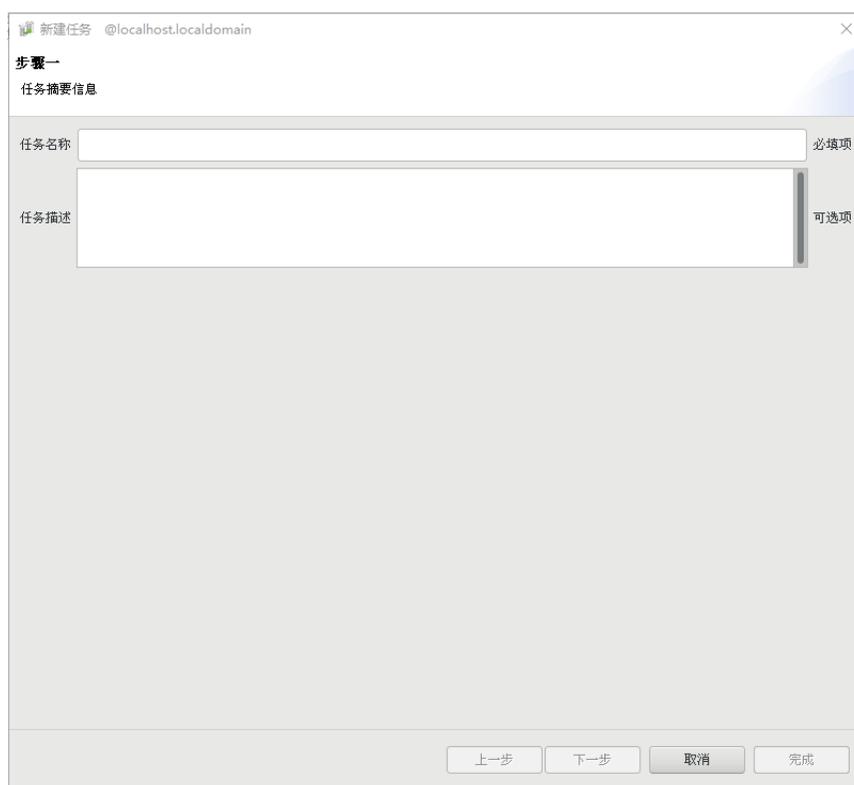


图 4-1 新建任务导航步骤一

填写任务名称，点击下一步进入到步骤二，选择源数据库类型与目标数据库类型，如下图：

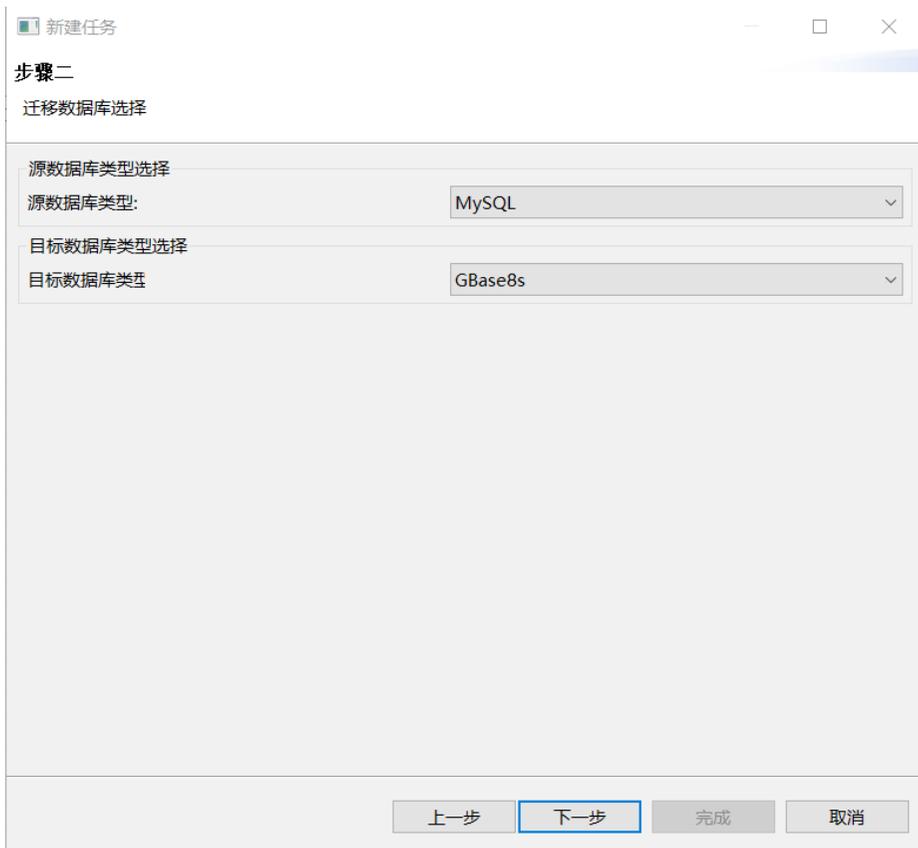


图 4-2 新建任务导航步骤二

点击下一步进入到步骤三，配置源数据库，对源数据库的配置，工具会自动记忆最近一次使用该类型数据库的配置，如下图：

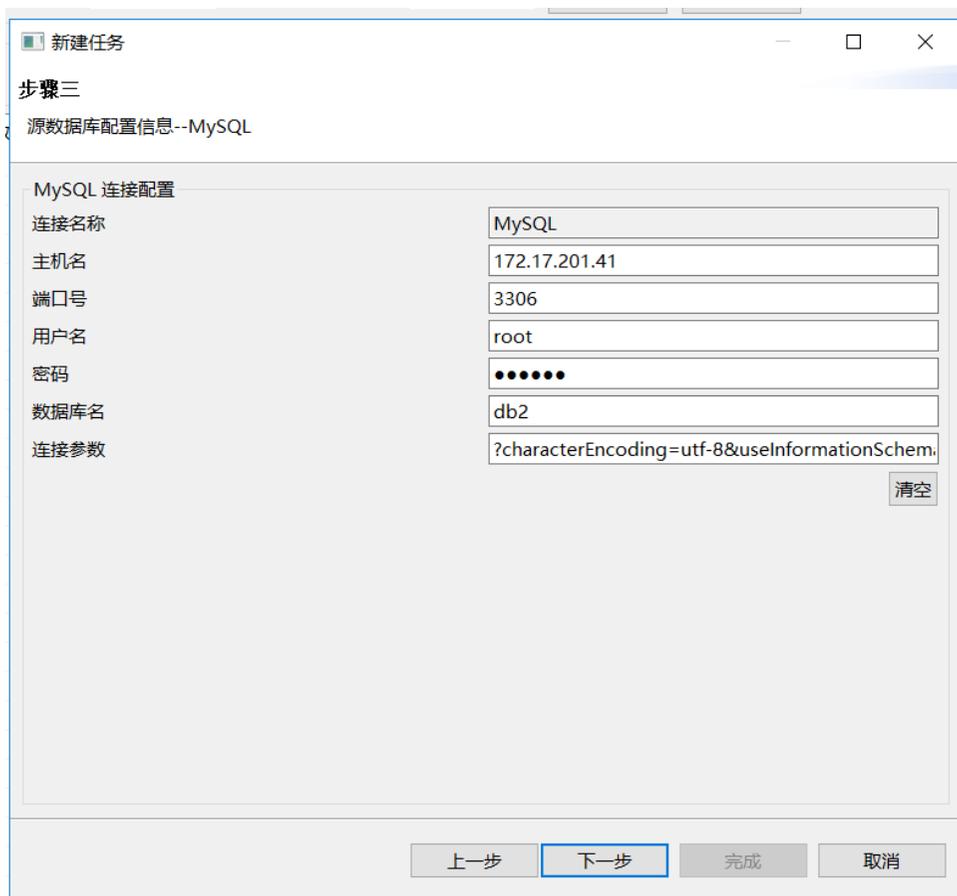


图 4-3 新建任务导航步骤三

填写源数据的相关配置，点击下一步，在进入下一步之前会对该页面的配置进行连接测试，若连接失败就会给出相应的错误信息提示，如图：

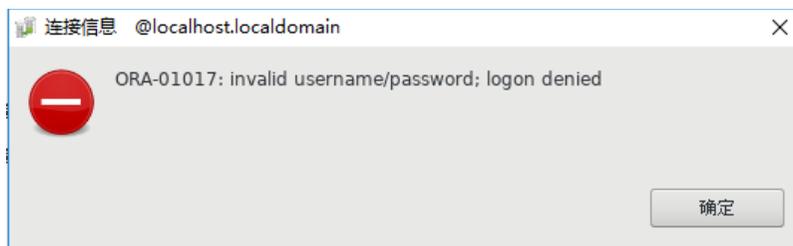


图 4-4 连接失败提示

若连接成功则会直接跳转到步骤四，步骤四如下图：

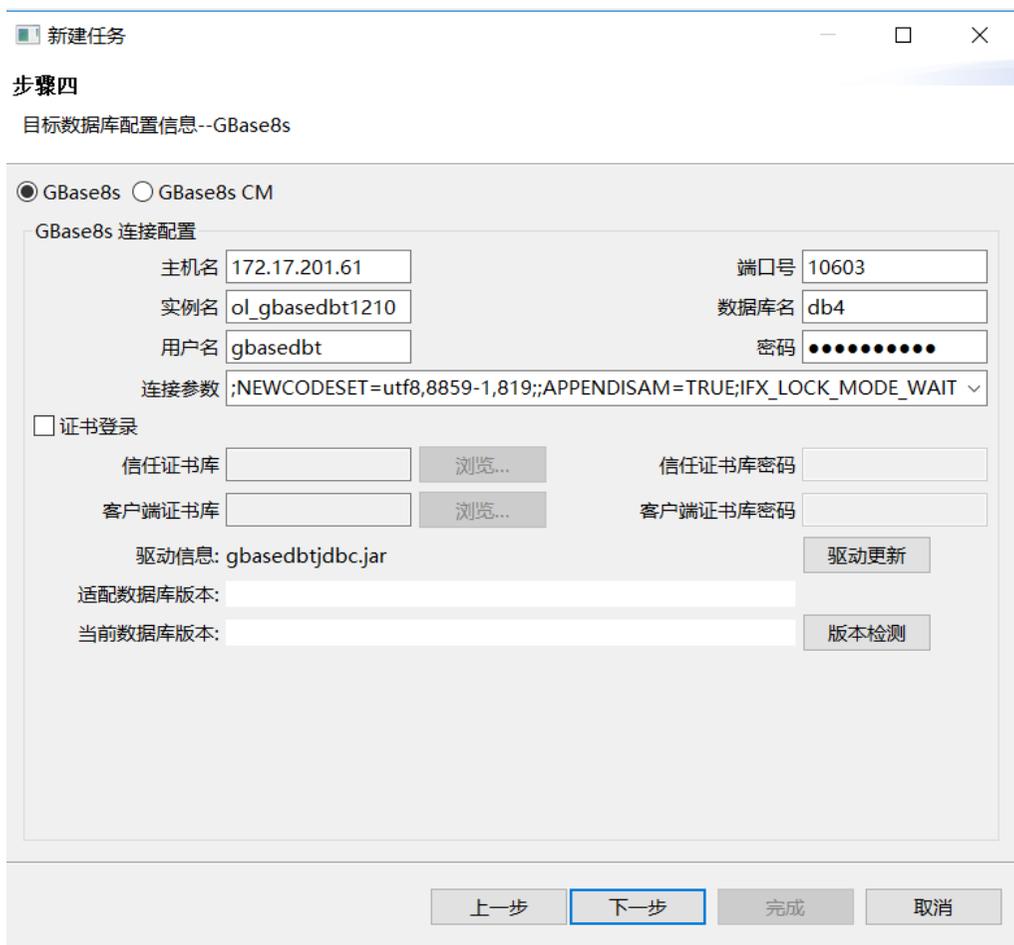


图 4-5-1 新建任务导航步骤四

当源数据库为 oracle 时，可选择“Oracle 兼容”，勾选后 Gbase8s 数据库将使用 Oracle 兼容模式运行。

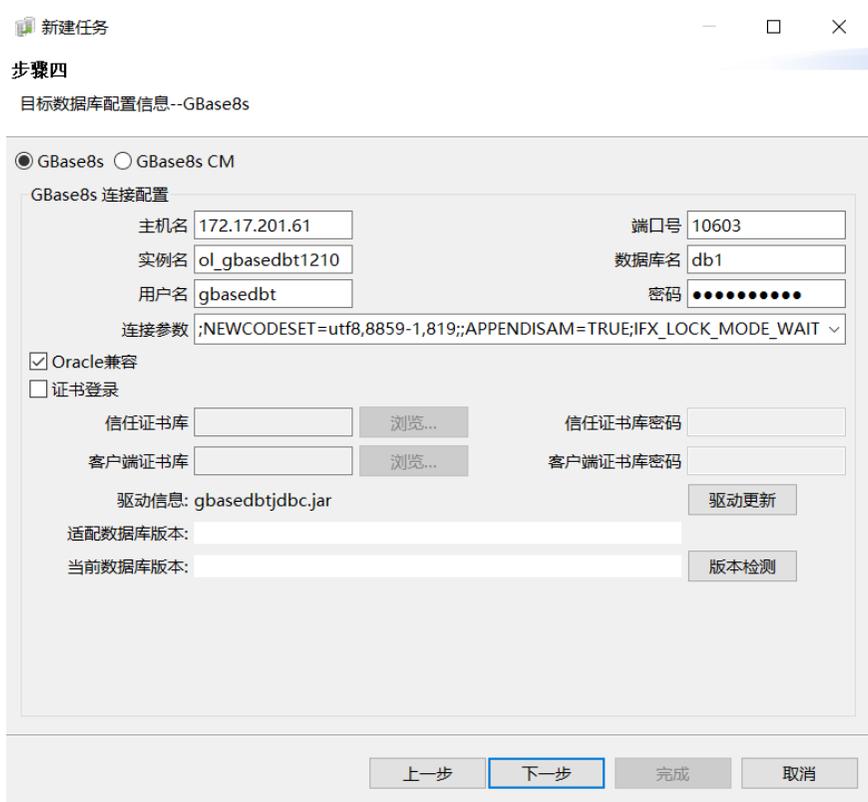


图 4-5-2 新建任务导航步骤四（数据源为 oracle 时）

填写目标数据库的相关参数，点击下一步，在点击下一步时将会对填写的数据库信息进行连接测试，需保证此时目标数据库是启动状态，若连接失败将会提示失败原因，若成功则会进入到步骤五，如下图：

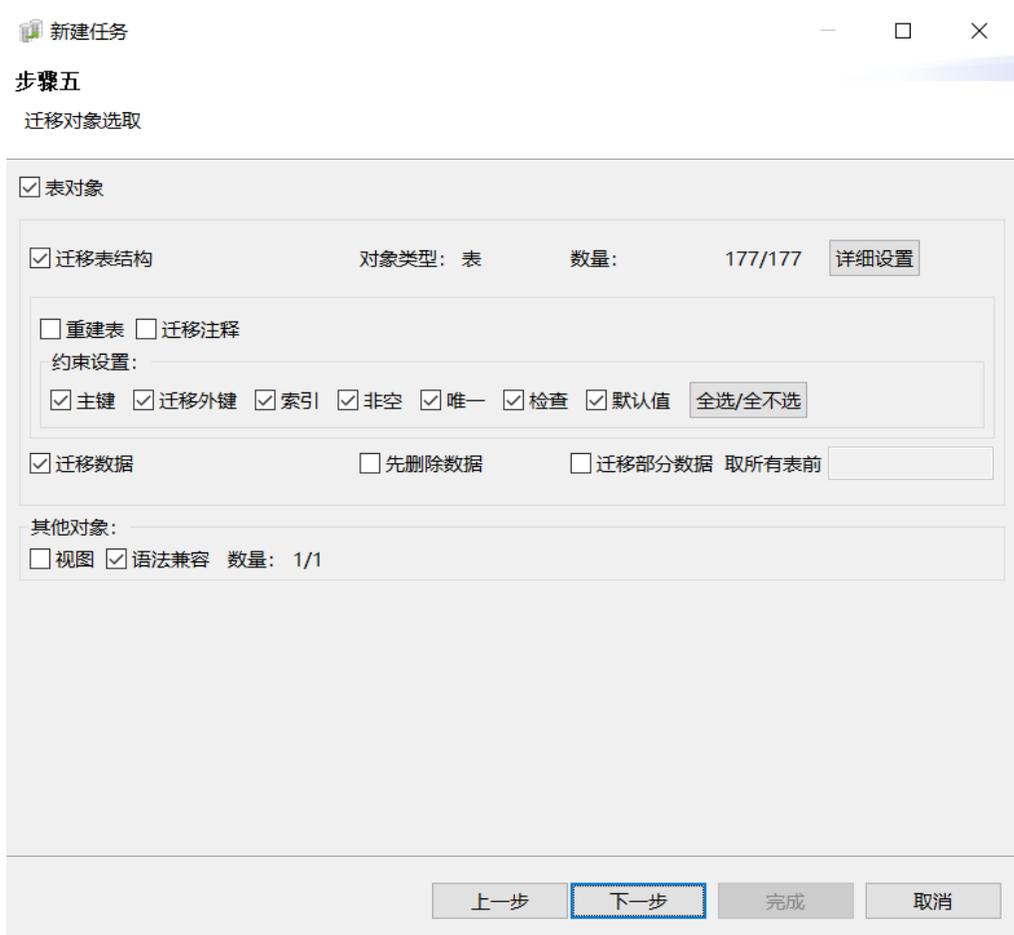


图 4-6-1 新建任务步骤五

当源数据库为 oracle 时，可迁移视图、序列、触发器、存储过程、物化视图、同义词、JOB、自定义、函数以及包对象的迁移。如下图：

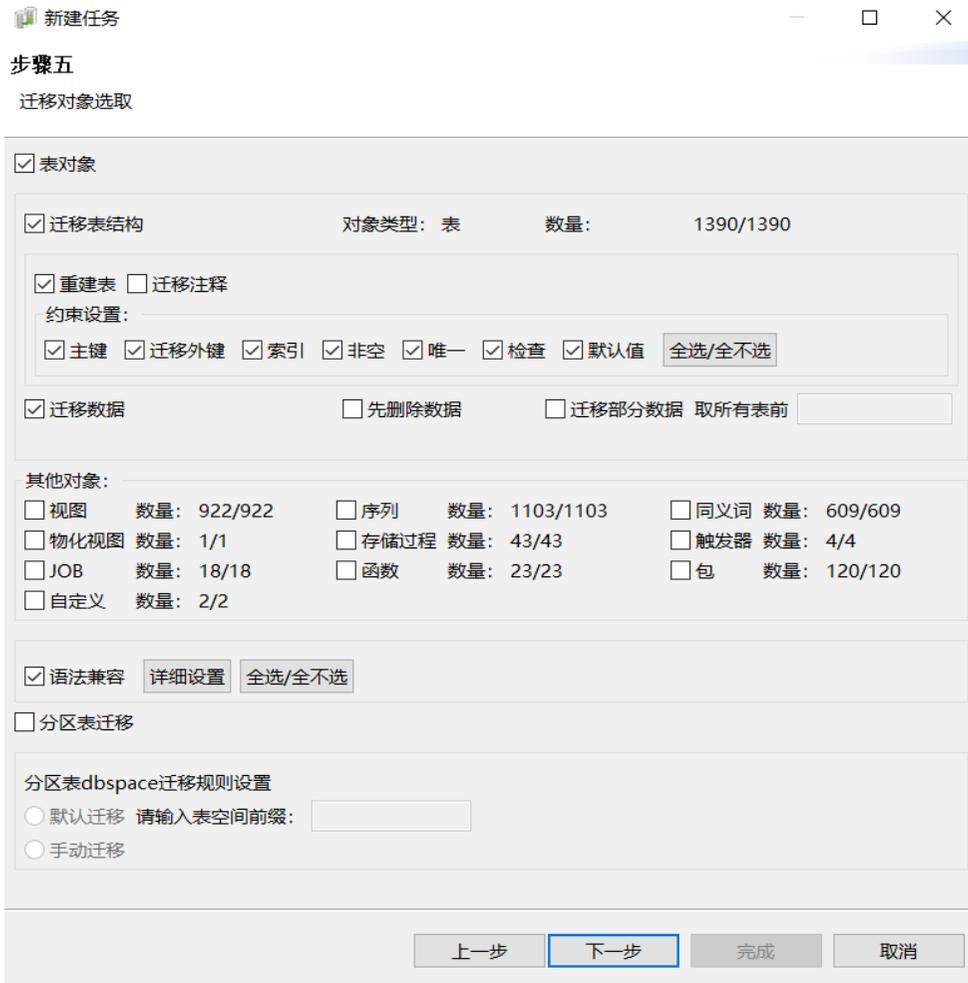


图 4- 6-2 新建任务步骤五（源数据库为 oracle 时）

在步骤⑤页面中，选择要迁移的对象以及迁移方式，目前支持迁移表对象，对表对象可以选择是否重建表和迁移注释，或者设置只迁移表结构或只迁移数据，在设置迁移表结构时可以对约束迁移进行设置，其中包括主键、迁移外键、索引、非空、唯一、检查和默认值。

若需要迁移部分数据时，可先勾选迁移数据，然后再勾选迁移部分数据，再后面的框中填写迁移表的前多少行，若表数据量不足填写值时，将该表数据全部迁移。勾选先删除数据，则在迁移过程中清空表数据，再进行迁移，否则将直接追加迁移。

当源数据库为 Oracle 时可迁移对象新增序列、触发器、存储过程、物化视图、同义词、JOB、自定义、函数以及包对象的迁移的迁移。源数据库非 Oracle 数

数据库时点击“详细设置”进入到表列表界面，可以选择要迁移的表，如下图 4-7-1。源数据库为 Oracle 数据库时点击“详细设置”进入到对象列表页签界面，可以选择要迁移的对象如下图 4-7-2

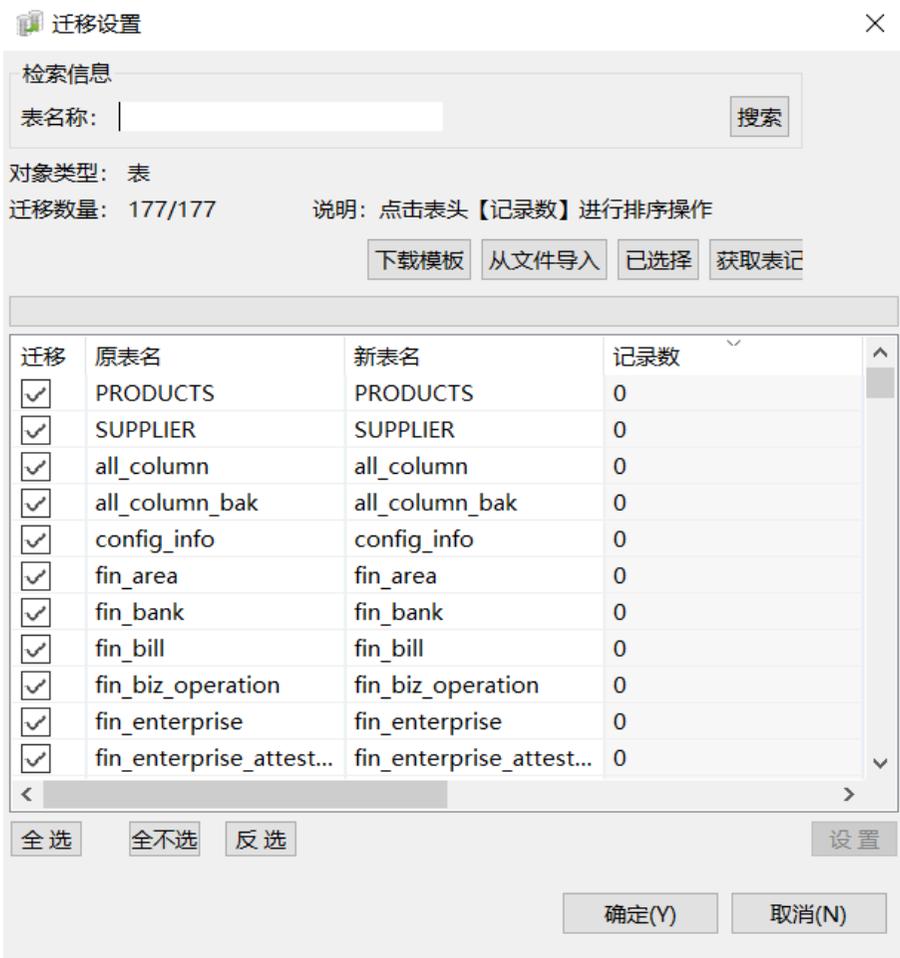


图 4-7-1 迁移源库中所有的表对象列表



4.7-2 迁移源库中所有对象列表（源数据库为 oracle 时）

在该列表中显示源库中所有对象，默认都迁移，可以根据自己的需要去掉不迁移的表，点击确定，就可以只迁移需要迁移的对象。列表界面支持检索表快速实现特定的对象选择，如下图：

图 4-9 重命名新表

双击表对象列表中的勾选的表或者点击右下角设置按钮，可以对表迁移策略进行细粒度化的设置，如下图：

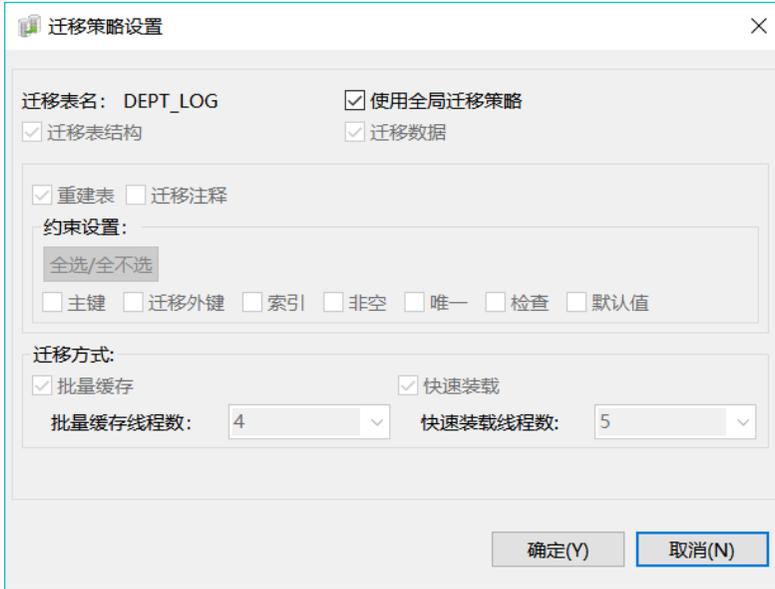


图 4-10 迁移策略设置

当这个页面勾选使用全局迁移策略的时候，该表的迁移策略与外侧的所有的迁移策略保持一致。当这个页面不勾选全局迁移策略的时候，该表的迁移策略使用当前的页面配置的迁移策略。

同时还可以指定表对象中的迁移列信息，不设置是默认迁移表中所有的列，右击表对象选择“修改表信息”，进行迁移列的设置，如下图：



图 4-11 迁移列选择

默认迁移所有的列，可以根据需求将不迁移的列进行去掉，确定保存相应设置，迁移时将会只迁移勾选列。

同时还提供了对表级数据类型的设置功能，图 4-10 中，对该表中某一列单独设置其类型对应关系以及该类型的精度长度后，该设置只会对该表该列生效，并且优先级高于第六步的配置文件。

右键列可以对新列名进行重命名，如下图：

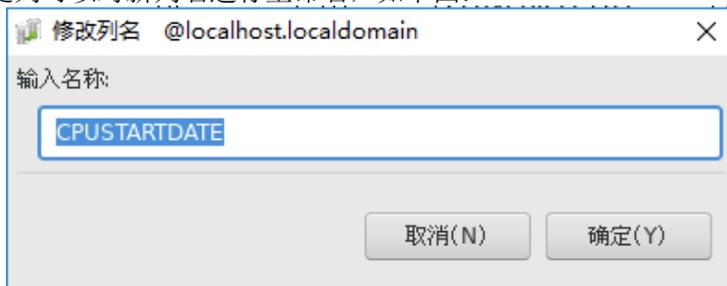


图 4-12 重命名列

同时还支持修改过滤条件，详见 5.6 大表数据迁移优化。对象设置完成后，点击下一步进入到步骤六，如下图：

新建任务

— □ ×

步骤六

数据类型映射设置

源数据类型	目标数据类型	长度	精度
bfile	smallint		
binary_double	float		
binary_float	float		
blob	byte		
char	char		
clob	text		
date	datetime year to frz		5
decimal	decimal		
double precision	float		
float	float		
hur	fdgh		
int	decimal		
integer	decimal		
interval day to seco...	interval day to seco		
interval year to mon...	interval year to mor		
long	text		
long raw	byte		
nchar	nchar		

迁移评估
 新建类型映射
 删除类型映射
 重置

图 4-13 新建任务导航步骤六

在该页面选择设置源数据库和目标数据库中的数据类型映射关系，以及迁入到目标库时各数据类型的长度和精度，如果在页面设置数据类型的长度和精度，迁移工具将会采用用户设置的长度和精度，如果用户采取默认，迁移工具将会自动获取源库的精度和长度。

注：当 GBase8s 作为目标库，【修改配置文件】中设置数据库类型为 GBase8s 2.x，数据类型映射默认选择 varchar 映射为 varchar，而源数据超长时（超过 255）系统会自动映射成 lvarchar，对未超长的源数据，数据类型映射关系保持不变。

工具默认给出最近一次数据类型映射设置，用户可以根据自己的实际情况进行映射关系更改，点击“重置”会恢复到工具给出的默认设置。

完成步骤五的设置，点击“完成”，完成任务的创建，提示保存信息，如有误将会提示新建失败，若成功将会提示新建成功，最近任务将会出现在任务列表中。

4.2 编辑任务

编辑任务可以编辑已有的任务，整个流程除任务名称不能修改之外与新建任务流程一致，编辑完成后的任务会初始化为未启动状态。

4.3 启动任务

任务列表中点击选中任务，点击“启动任务”，启动成功会给出相应提示，“任务启动成功！”，如下图：



图 4-14 启动任务成功提示信息

启动成功后，会在【迁移任务详情】中给出迁移任务的相应描述，若启动失败则会给出启动失败的相应提示。

4.4 定时启动

任务列表中点击选中任务，点击“定时启动”，会弹出定时设置界面，如下图：

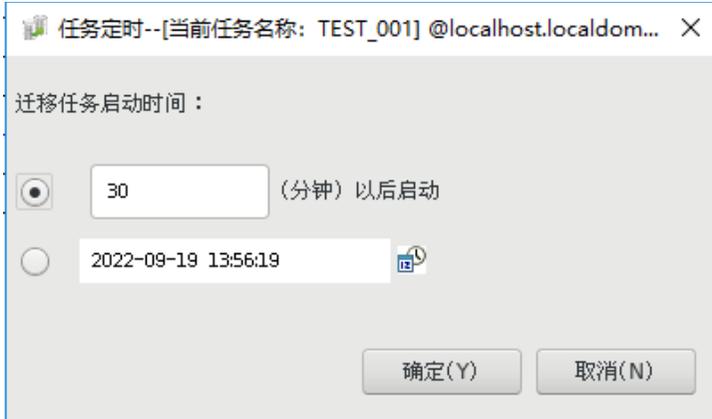


图 4-15 定时启动界面

设置完毕后，点击“确定”按钮即可，到相应的时间任务会按照定时设定来启动。

4.5 停止任务

任务列表中点击选中任务，点击“停止任务”，停止成功会给出相应提示，“任务停止成功！”，如下图：



图 4-16 停止任务成功提示信息

停止失败会给出停止失败的相应提示。

4.6 恢复任务

任务列表中点击选中任务，点击“恢复任务”，恢复未完成迁移的表。恢复成功后会给出相应提示，“恢复任务成功！”，如下图：



图 4-17 恢复任务成功提示信息

启动成功后，会在【迁移任务详情】中给出迁移任务的相应描述，若启动失败则会给出启动失败的相应提示。

4.7 删除任务

任务列表中选中任务，点击“删除任务”，会给出提示“是否删除该任务”的确认窗口，如下图：

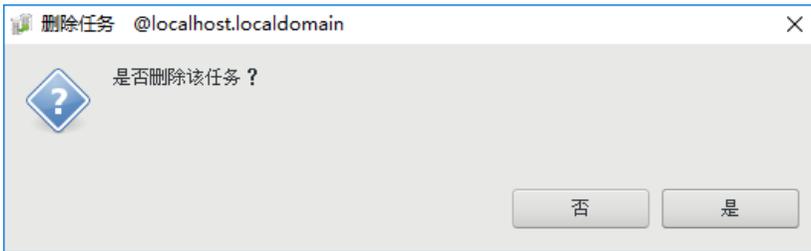
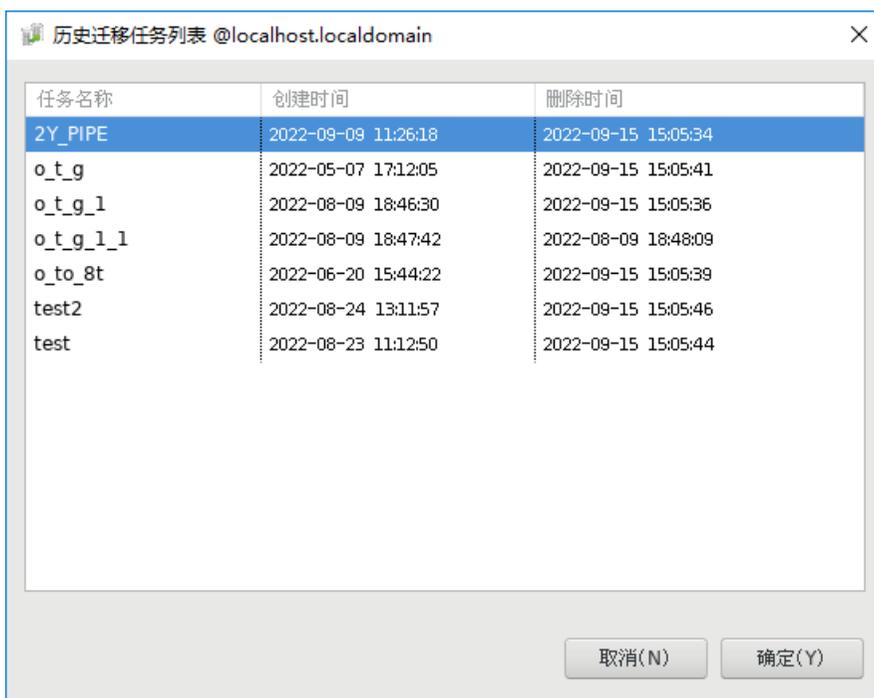


图 4-18 删除任务确认信息

确认后删除成功将会自动刷新列表，删除失败会给出删除失败的相应提示。但任务是逻辑删除并不是物理删除，删除后的任务会放入历史任务中，可以随时恢复。

4.8 历史任务

点击“历史任务”弹出历史迁移任务列表，如图所示：



任务名称	创建时间	删除时间
2Y_PIPE	2022-09-09 11:26:18	2022-09-15 15:05:34
o_t_g	2022-05-07 17:12:05	2022-09-15 15:05:41
o_t_g_1	2022-08-09 18:46:30	2022-09-15 15:05:36
o_t_g_1_1	2022-08-09 18:47:42	2022-08-09 18:48:09
o_to_8t	2022-06-20 15:44:22	2022-09-15 15:05:39
test2	2022-08-24 13:11:57	2022-09-15 15:05:46
test	2022-08-23 11:12:50	2022-09-15 15:05:44

图 4-19 历史迁移任务列表

可以将之前删除过的任务展示出来，选择要恢复的任务，点击确认，即可将任务恢复，恢复的任务保留任务配置和之前的任务状态信息，重新启动任务后，将会按照新配置的配置信息进行重新迁移数据，不会承接之前的迁移信息。

4.9 刷新任务

点击“刷新任务”可以手动刷新任务列表，获取最新的任务信息。同时在配置文件中配置刷新间隔，可是实现任务列表自动刷新，具体配置详见配置文件说明。

4.10 查看任务

任务创建完成后，选中任务可以查看任务的详细信息和任务报告，如下图：

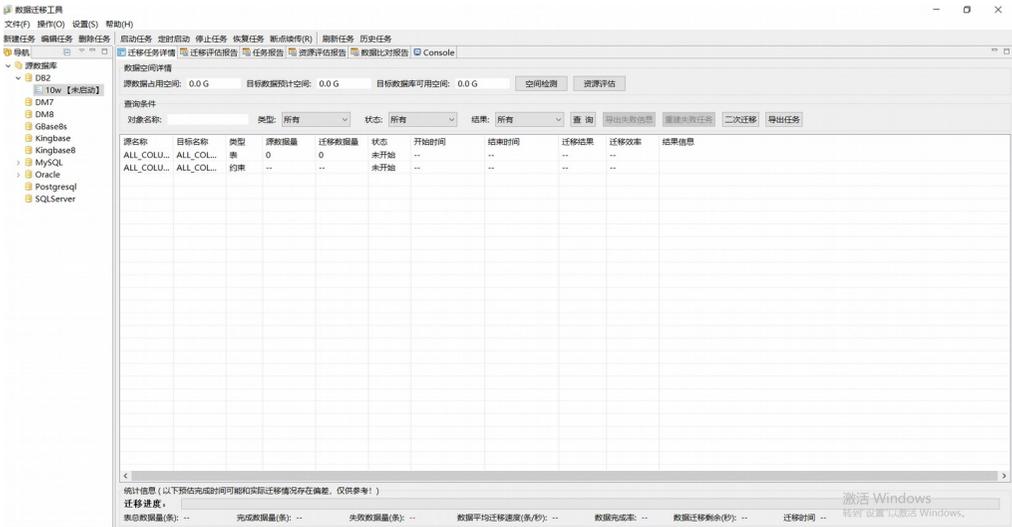


图 4-20 任务未启动时任务详情

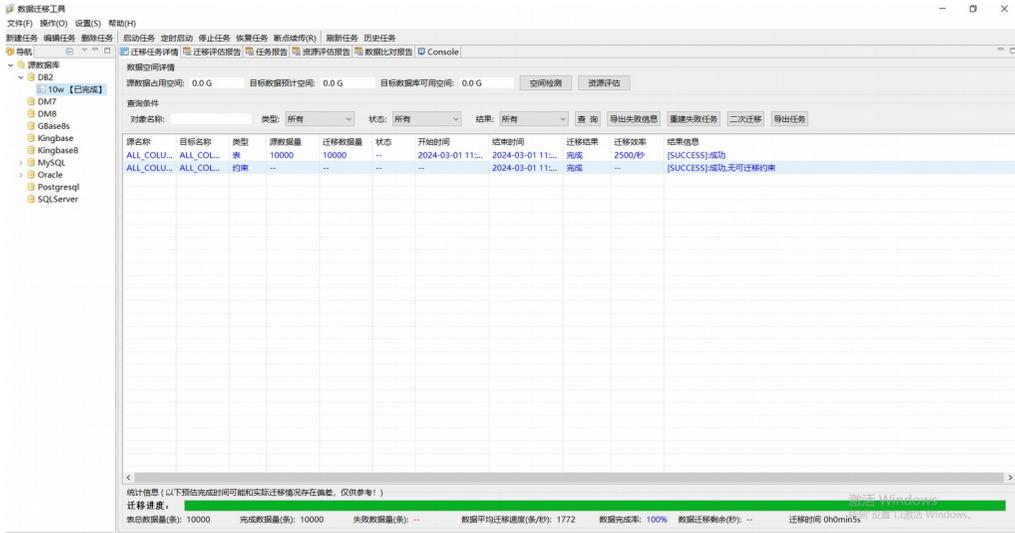


图 4-21 任务已完成时任务详情

任务详情展示任务迁移对象信息以及任务状态、迁移结果信息

任务报告显示源数据库和目标数据库的设置信息和任务的耗时以及任务结果等内容, 如下图:



图 4-22 任务未启动时任务报告

图 4-23 任务已完成时任务报告

资源评估报告显示硬件评估、网络评估和迁移时长评估等内容，如下图：



图 4-24 资源评估未启动时报告



图 4-25 资源评估结束时报告

页面提供根据类型、状态和结果进行查询。对于有错误信息的迁移对象，可以双击查看错误信息详情，如图 4-26 迁移对象详情展示。

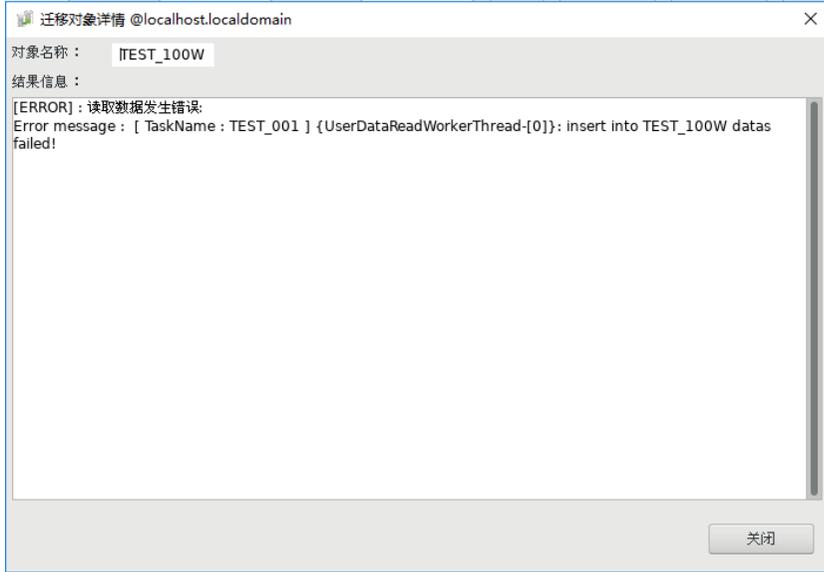


图 4-26 迁移对象详情

“导出失败信息”可以对失败的任务信息进行导出，方便线下分析任务失败原因。

“重建失败任务”可以对此次任务中迁移失败的部分进行重建处理，重建后的任务为未启动状态。

“空间检测”可以对此次任务中源数据所占的空间、迁移到目标数据库中预计所占的空间和目标数据库的可用空间的计算。

“资源评估”可以对此次任务中迁移任务进行硬件评估、网络评估和迁移时长评估的计算并且会在页面上进行展示。

4.11 修改配置文件

菜单栏中选择“设置”菜单，点击“修改配置文件”选项，弹出配置文件的修改界面，如下图：

The screenshot shows a dialog box titled "修改配置文件 @localhost.localdomain" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- 读/写 表结构 配置:** Includes two spinners: "读取表结构线程数:" (set to 1) and "写入表结构线程数:" (set to 1).
- 读/写 表数据 配置:** Includes two spinners: "读取表数据线程数:" (set to 1) and "写入表数据线程数:" (set to 10).
- 迁移方式:** Contains two checked checkboxes: "批量缓存" and "快速装载". Below them are two spinners: "批量缓存线程数:" (set to 4) and "快速装载线程数:" (set to 4).
- 启用动态设置(动态设置每张表读取提交数):** A checked checkbox. Below it are two spinners: "一条数据提交条数:" (set to 250) and "一次读取数据条数:" (set to 250).
- 其他配置:** Includes three spinners: "队列大小(深度):" (set to 10), "控制台输出字符:" (set to 80000), and "数据库类型:" (set to GBase8s 3.x). At the bottom of this section is a text input field for "任务文件存放路径:".

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "保存并更新" and "取消".

图 4-27 修改配置文件

参数说明：

【读取表结构线程数】：读取源数据库表结构的线程数量

【写入表结构线程数】：写入目标数据库表结构的线程数量

【读取表数据线程数】：读取源数据库表数据的线程数量

【写入表数据线程数】：写入目标数据库表结构的线程数量

【批量缓存】：采用 JDBC 多线程的迁移方式

【快速装载】：采用外部表的迁移方式，仅支持工具与 server 在同一台服务器中。

【批量缓存线程数】：批量缓存的线程数量

【快速装载线程数】：快速装载的线程数量

【启用动态设置】：动态进行一次数据提交条数和一次数据读取条数的配置，用户对一次数据提交条数和一次数据读取条数的配置失效。

【一次数据提交条数】：向目标数据库一次提交写入的数据条数

【一次数据读取条数】：批处理中一次读取源数据库的数据条数

【队列大小(深度)】：存放任务队列的大小

【控制台输出字符】：控制台输出字符的数量

【数据库类型】：数据库类型影响 varchar 的迁移，设置要与目标数据库一致。

【任务文件存放路径】：持久化新建任务的存放路径，未指定则使用默认存放。

修改配置文件后，点击“保存并更新”完成修改，修改后再次启动的任务将会采用新的配置。注：路径修改后需要重启迁移工具方可生效。

4.12 修改驱动配置

菜单栏中选择“设置”菜单，点击“修改驱动配置”选项，弹出配置文件的修改界面，如下图：

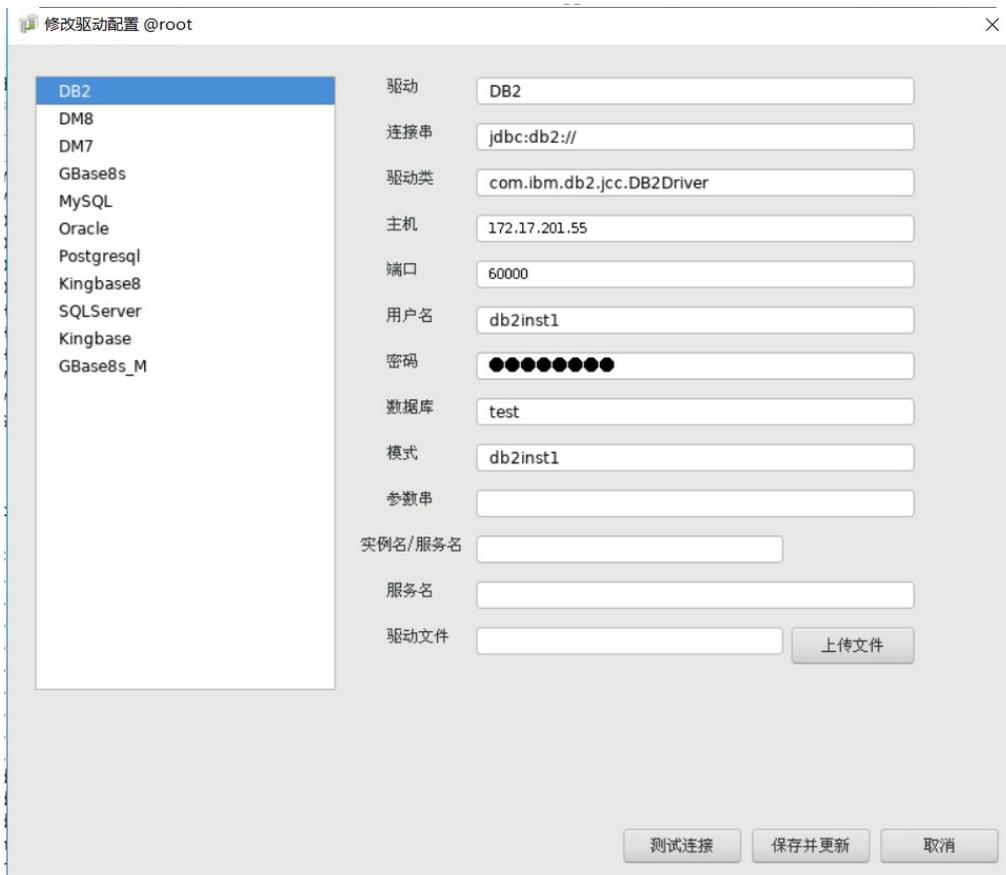


图 4-28 修改驱动配置

修改驱动配置的各种属性后，点击“保存并更新”完成修改，修改后点击保存之前可以对驱动连接进行验证，点击“测试连接”。

还可以上传相应的驱动文件。

注：上传驱动文件后需要重启迁移工具方可生效。

4.13 分区表迁移

在新建或编辑任务步骤五中，勾选分区表迁移，选择默认迁移，在默认迁移后填写目标表空间前缀，迁移分区表时便使用目标库中该前缀的表空间进行表迁移。若勾选手动迁移，则需要进行表空间映射配置。



图 4.13 分区表迁移

4.14 新增或删除数据类型映射

在新建或编辑任务步骤六中，用户可点击新建类型映射，进入类型映射配置页面，如下图 4.13-1，填写原数据类型和目标数据类型以及长度和精度。

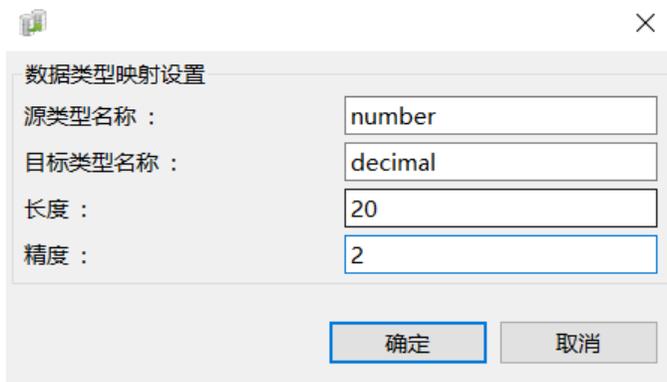


图 4.14-1 新增数据类型映射

点击【确定】后在列表中将展现新增的映射。

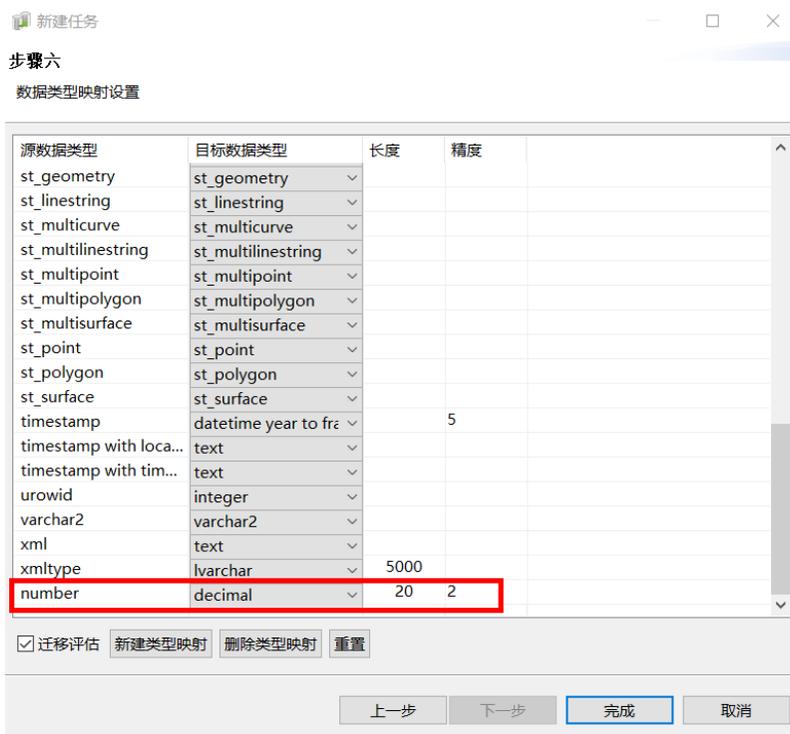


图 4.14-2 新增数据类型映射

当用户不需要某个类型映射时，可选择该类型后点击【删除类型映射】即可删除当前类型映射。若需要恢复到默认的映射点击【重置】便可以恢复至默认映射。

5 特殊功能说明

5.1 序列迁移、注释迁移

可以支持对注释的迁移，设置页面如下：

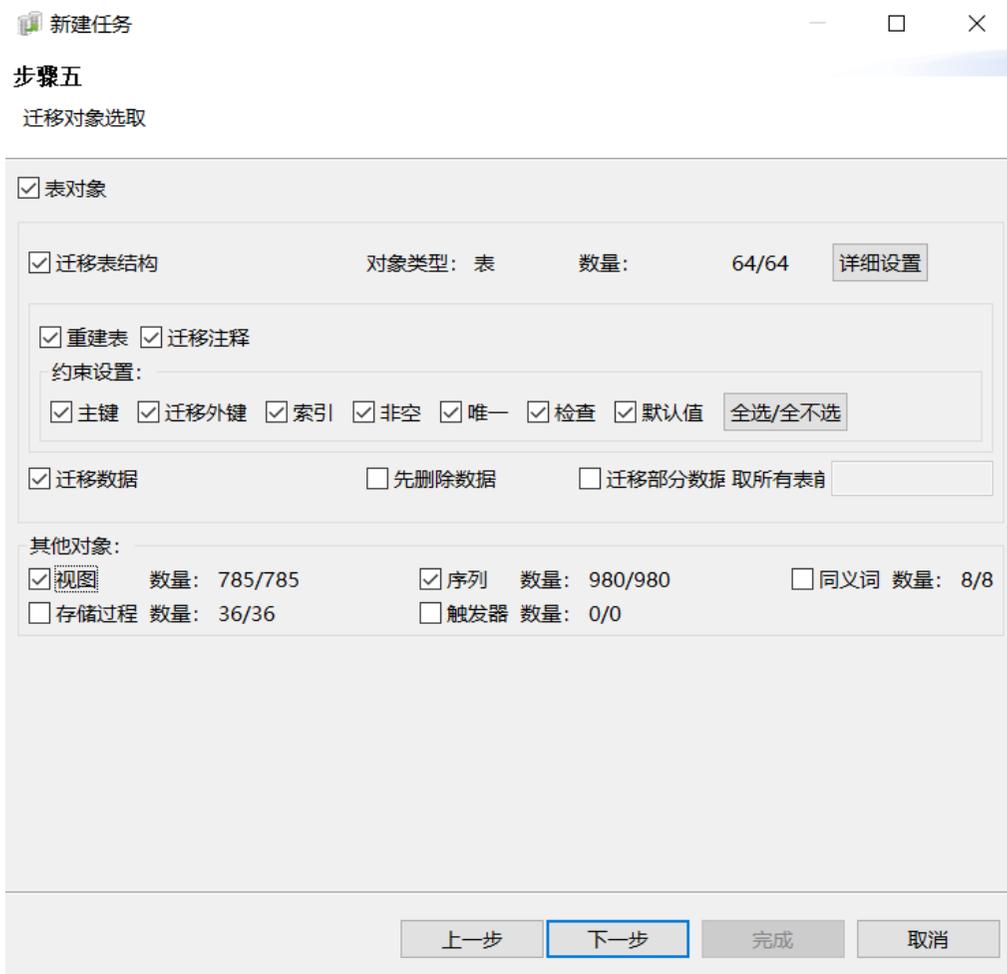


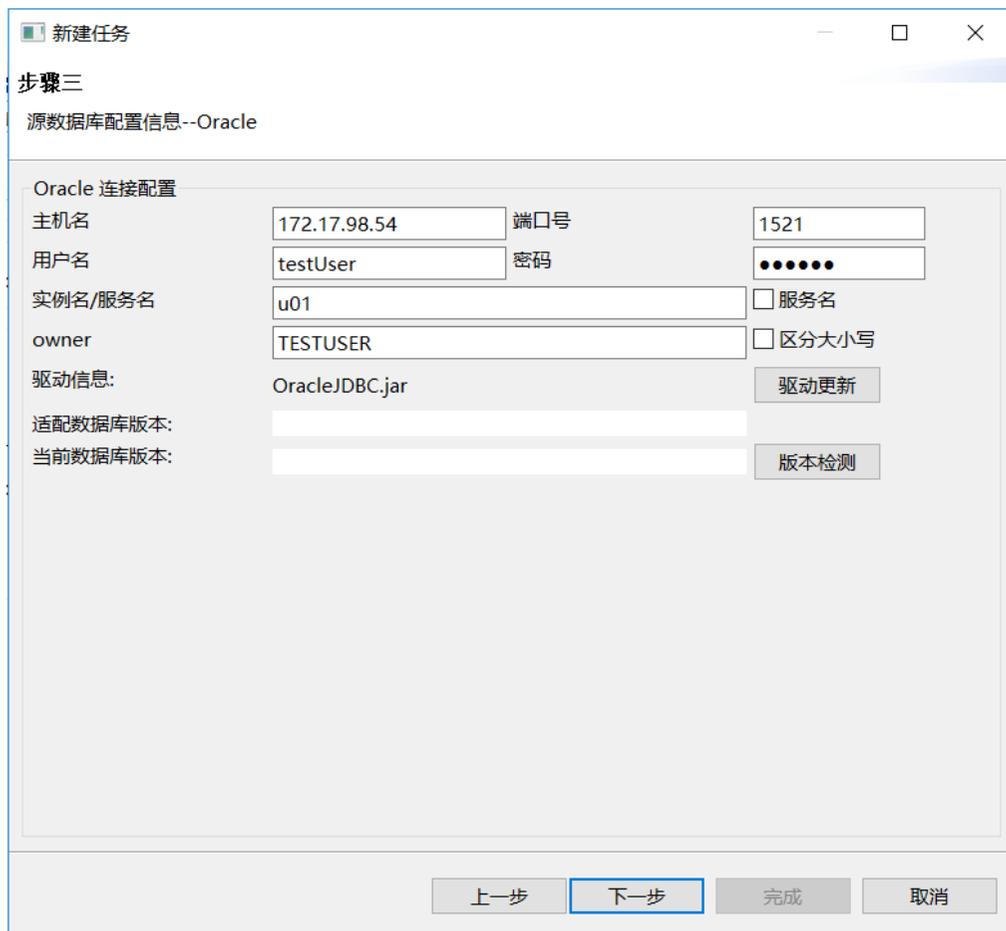
图 5-1 序列、注释迁移

勾选迁移序列对象即可将指定源库中相应的序列迁移到目标端。

勾选迁移注释，会将源库中表级和列级注释全部迁移到目标端。

5.2 Oracle 指定 Owner

针对源库为 Oracle 在配置连接时可以允许指定 owner，迁移工具会去指定的 owner 下读取表以及数据，所以首先的确保当前用户具有该 owner 的读取权限，设置页面如下：



新建任务

步骤三

源数据库配置信息--Oracle

Oracle 连接配置

主机名	172.17.98.54	端口号	1521
用户名	testUser	密码	●●●●●●
实例名/服务名	u01	<input type="checkbox"/> 服务名	
owner	TESTUSER	<input type="checkbox"/> 区分大小写	
驱动信息:	OracleJDBC.jar	驱动更新	
适配数据库版本:		版本检测	
当前数据库版本:			

上一步 下一步 完成 取消

图 5-2 指定 owner

由于 Oracle 中默认创建的模式名称均为大写，并且大小写敏感，所以在填写时工具默认不区分大小写，在使用 owner 名称是统一按照大写使用，如果用户需要区分大小写，不需要工具统一转换大写时，需要勾选后面“区分大小写”一项，此时工具将会使用用户的填写内容，而不会统一转换为大写。

5.3 对 decimal 数据类型长度精度的自动处理

当目标库 GBase8s 目标数据类型为 decimal 时，如果用户没有设置精度长度，选择使用源库的精度长度时，工具会做出如下处理：

- 如果目标端可以使用源库精度长度，直接使用源库精度长度建表
- 如果源库长度超出了目标端最大长度（32），工具将会将长度自动截取为 32，其精度也会根据（32/源库长度）的比例作为系数，进行截取操作。

5.4 视图迁移

源库 Oracle 支持指定库级的视图迁移。新建流程第四步，勾选视图迁移相应选项即可，如下图：

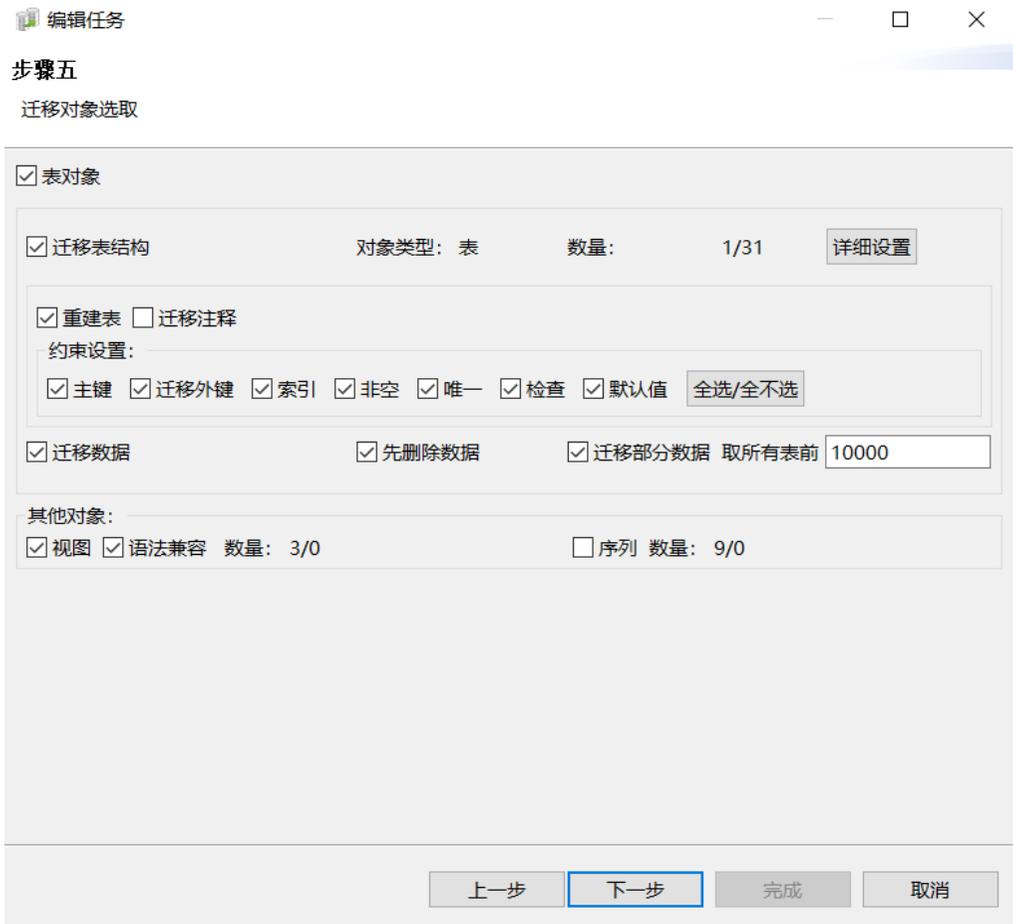
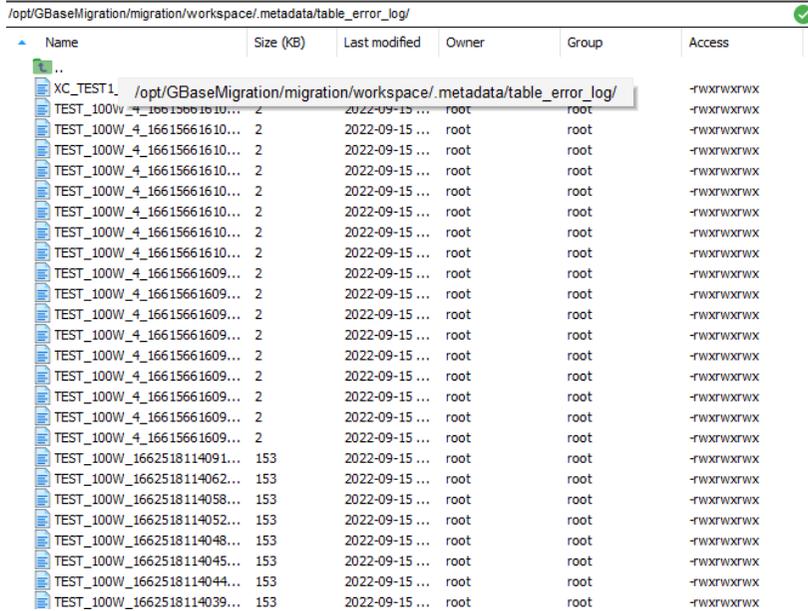


图 5-3 视图迁移

5.5 迁移错误记录功能

通过该功能您可以查看表数据迁移失败的记录，该记录存放于“workspace\metadata\table_error_log\”，迁移错误的记录文件名是以“表名_时间戳”的形式，如下图所示：



Name	Size (KB)	Last modified	Owner	Group	Access
XC_TEST1_ /opt/GBaseMigration/migration/workspace/metadata/table_error_log/					-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661610...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661610...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661610...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661610...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661610...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661610...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_4_16615661609...	2	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114091...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114062...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114058...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114052...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114048...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114045...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114044...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx
TEST_100W_1662518114039...	153	2022-09-15 ...	root	root	-rwxrwxrwx

图 5-4 迁移失败记录

5.6 大表数据迁移优化

大表数据迁移优化，添加表的过滤条件：

步骤一到步骤六界面不变，此处给出步骤五，如下图：

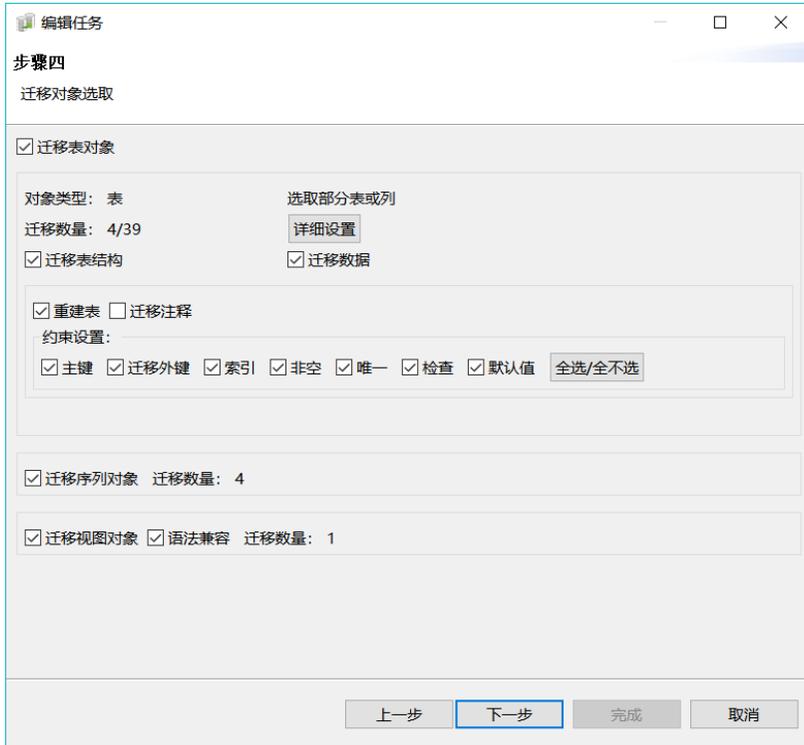


图 5-5 步骤五迁移对象选取

点击【详细设置】进入到列表界面，可以选择要迁移的表，如下图：

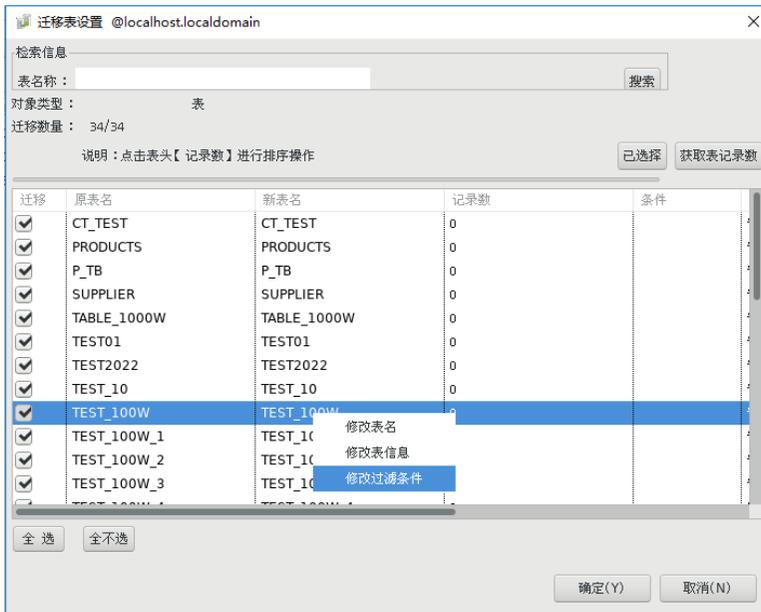


图 5-6 修改表的过滤条件

在该列表中显示源库中所有的表对象，默认是都迁移，可以根据自己的需要去掉不迁移的表，点击确定，就可以只迁移需要迁移的表对象。

右击表对象列表中的表，弹出菜单项

点击新增的【修改过滤条件】菜单项，如下图：

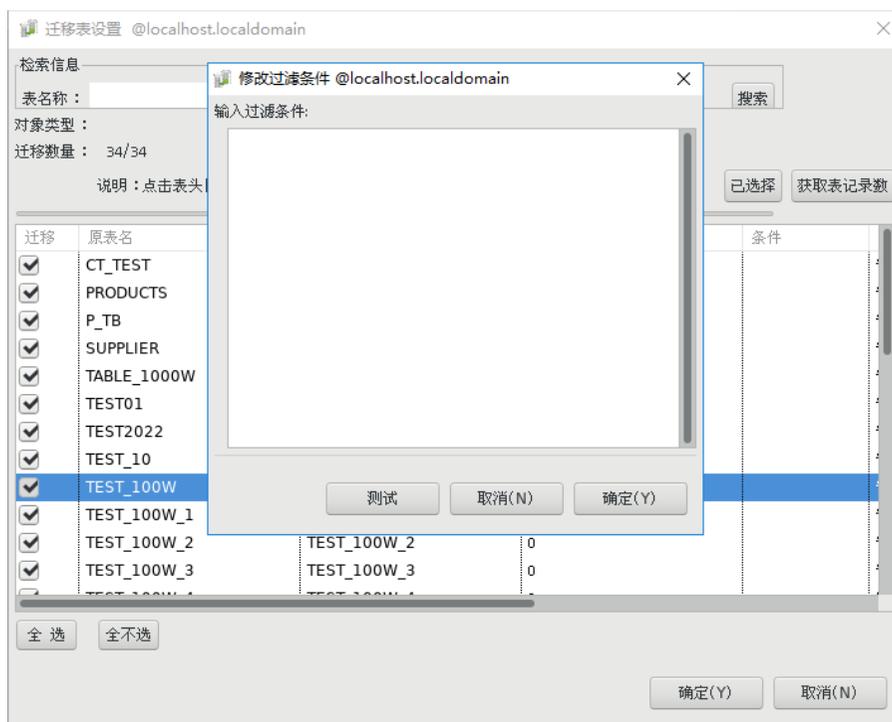


图 5-7 新增过滤条件

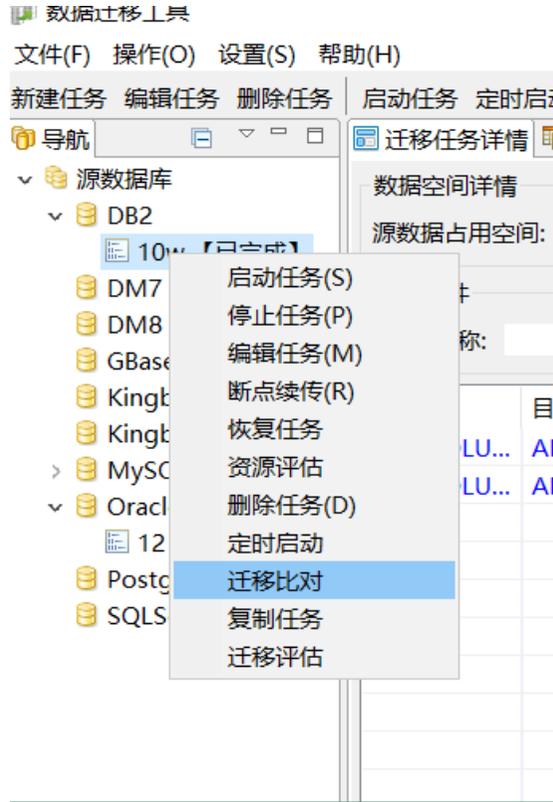
在文本框中录入表的过滤条件，然后点击【确定】按钮，数据回填到表格条件列中。完成表对象过滤条件的编写。再次点击主界面【确定】按钮，完成【详细设置】操作。

点击【取消】按钮，关闭操作窗口，放弃过滤条件编写。

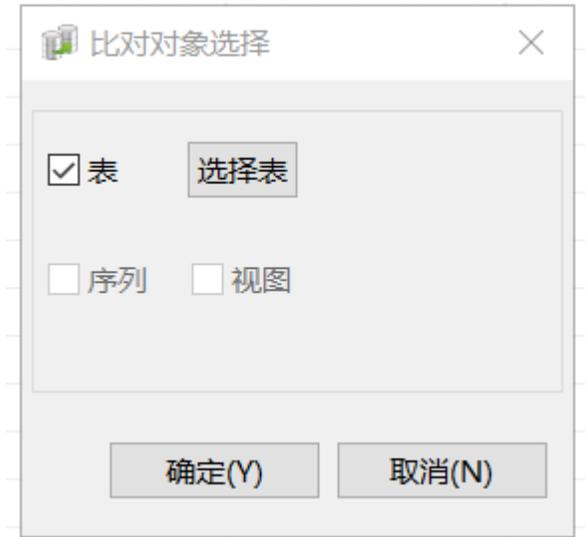
点击【测试】按钮，验证 sql 语句的正确性。

5.7 迁移比对

在任务迁移完成后，用户右击任务点击【迁移比对】后进入比对对象选择页面，在页面中选择需要进行比对的对象。



迁移任务中包含的对象才可以被勾选比对，否则不可被勾选，如下图：



点击【选择表】按钮进入“表对象设置”页面，若不点击【选择表】直接点击【确定】进行比对，默认勾选迁移任务中包含的所有对象，其中表对象中

默认值比对字段数、数据量、索引数和约束数，不进行数据内容比对。

比对表设置

检索信息

表名称:

字段比对 数据量比对 数据详情比对

比对数据量 %:

迁移比对	原表名	新表名	比对数量
<input checked="" type="checkbox"/>	PRODUCTS	PRODUCTS	0
<input checked="" type="checkbox"/>	SUPPLIER	SUPPLIER	0

页面中的“比对数据量%”的输入框输入需要比对表数据量的百分比，输入0-100的数字，根据输入的百分比计算出比对数量并将结果显示在表格的对应表的“比对数量”列中。表格中的比对数量单元格可双击编辑，输入需要比对的数据量，对表的比对数量进行个性化设置。

点击【确定】按钮，返回比对对象选择页面，再次点击【确定】按钮后，进行数据比对。当比对完成后生成比对报告，报告内容见下图：

加任务 定时启动 停止任务 恢复任务 刷新任务 历史任务

迁移任务详情 任务报告 资源评估报告 数据比对报告 Console

任务名称: 11

比对状态: 比对完成

数据比对结果:

源表名	目标表名	迁移类型	数据总量	字段数	索引	约束	内容比对	比对结果
PRODUCTS	PRODUCTS	表	5001/5001	2/2	2/2	4/4	不一致	不通过
SUPPLIER	SUPPLIER	表	10001/10001	2/2	1/1	2/2	一致	通过

结果信息: 迁移任务11已比对完成, 比对详情如下: 共比对了2张表, 其中
 数据量比对不一致有0张表
 字段数比对不一致有0张表
 索引数比对不一致有0张表
 约束数比对不一致有0张表
 内容比对不一致有1张表
 比对结果不通过有1张表

当内容比对不一致时, 可双击查看数据有差异的原表数据详情

迁移对象详情 ×

对象名称: 不一致数据

结果信息:

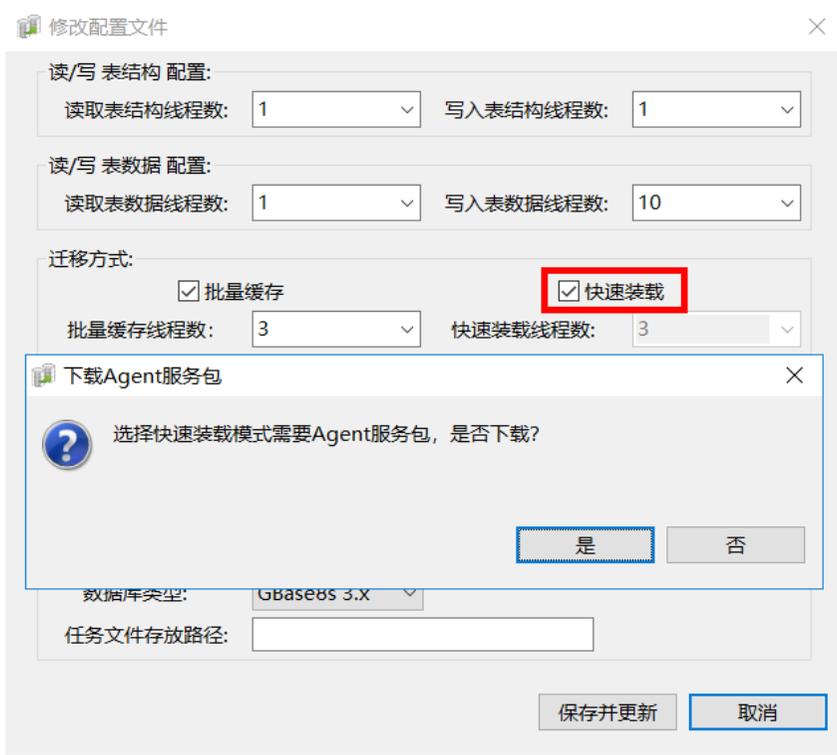
815,pDD

关闭

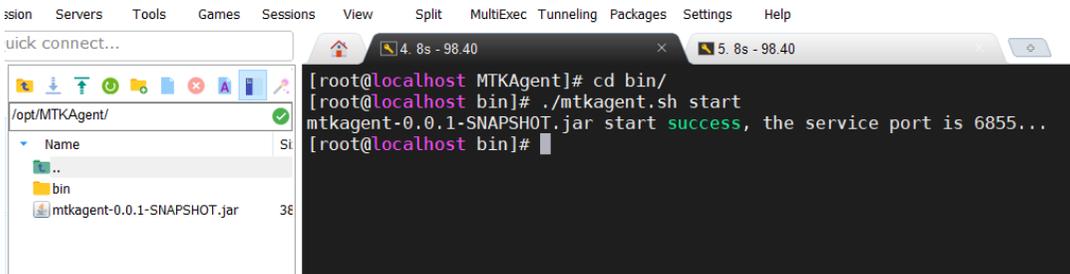
注: 在数据内容比对中当输入的比对数量小于该表的总数据量时, 进行随机抽样比对。

5.8 快速装载迁移

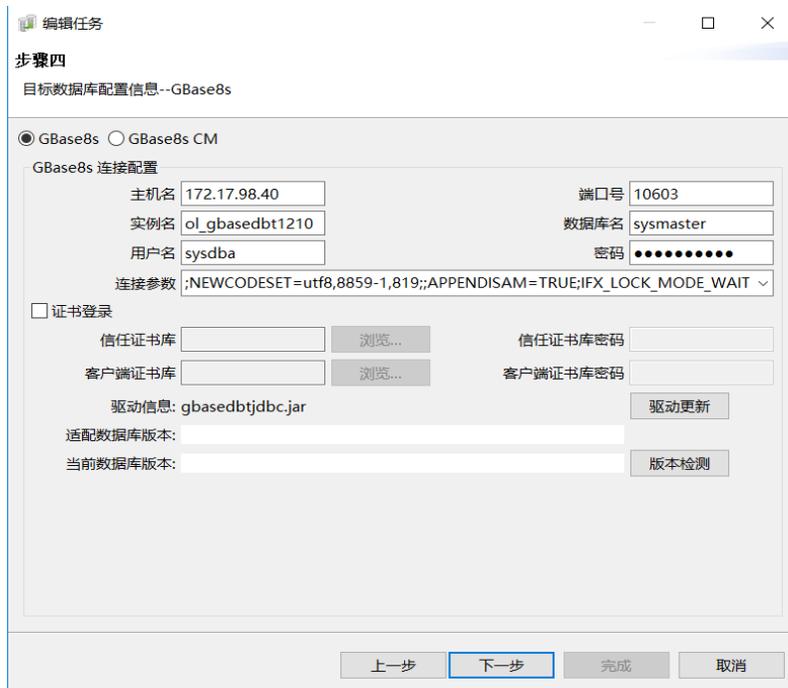
当迁移任务使用快速迁移时，在“修改配置文件”页面中勾选“快速装载”，在弹框中点击【是】，然后到指定目录下拿到服务包。



将服务包上传至目标数据库服务器中并解压，进入 bin 目录，使用 ./mtkagent.sh start 命令启动该服务。



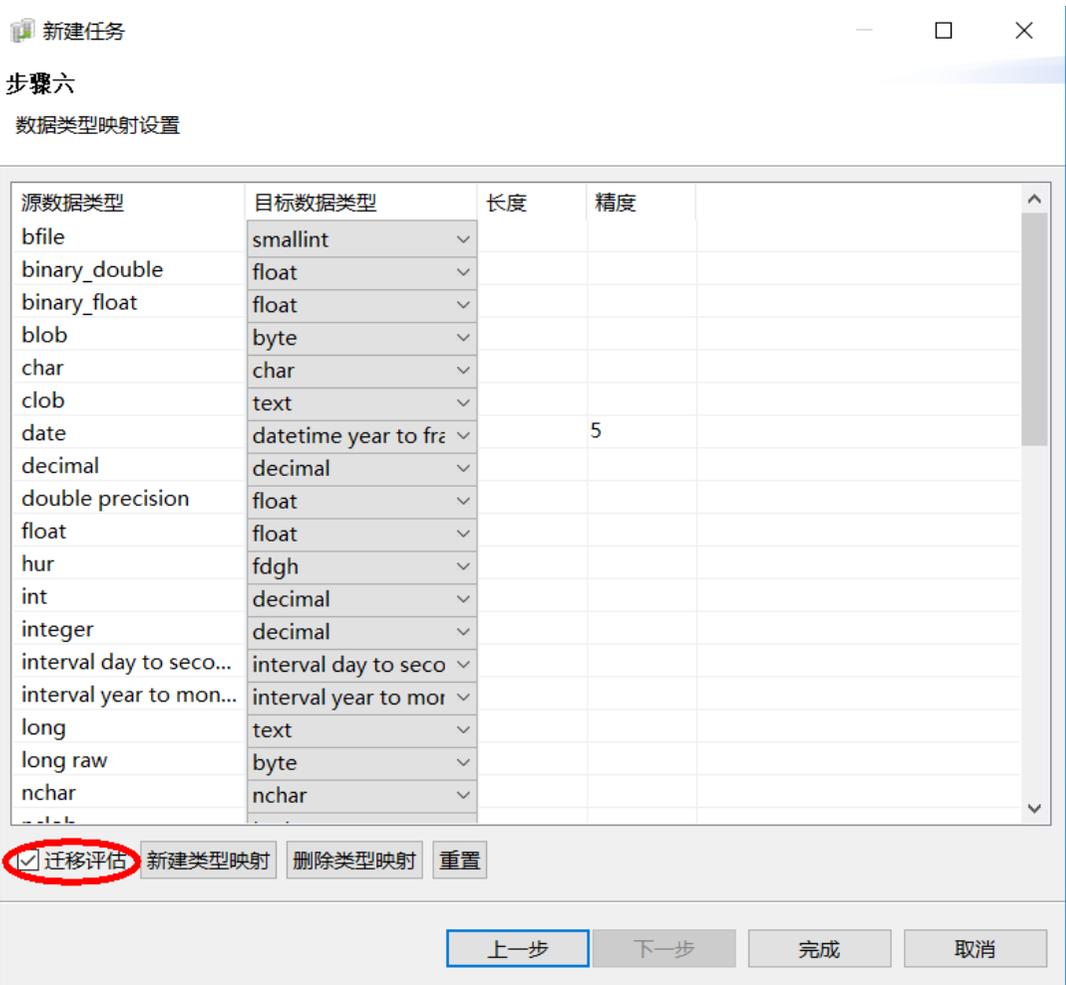
在任务配置步骤中配置目标数据库的相关信息，如下图。



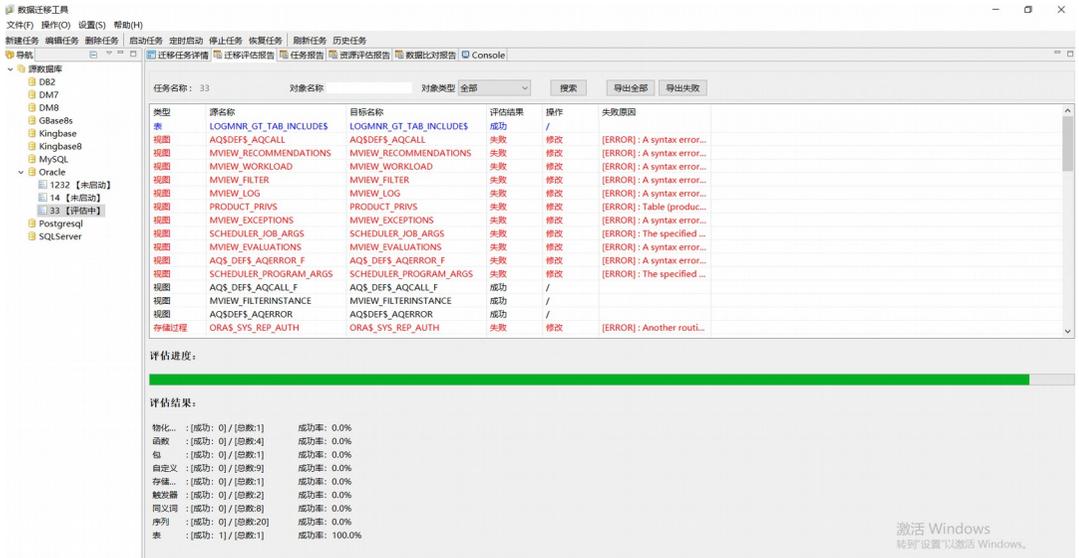
在任务列表中点击【启动任务】即可使用快速装载进行迁移。

5.9 迁移评估

当新建任务或编辑任务完成后，默认自动进行迁移评估，为了在迁移前大致了解迁移情况。若用户不需要迁移评估可在任务的第六步中将评估勾选取消掉，用户也可通过右击任务选择【迁移评估】来对任务进行评估。



迁移评估报告页面如下图所示：

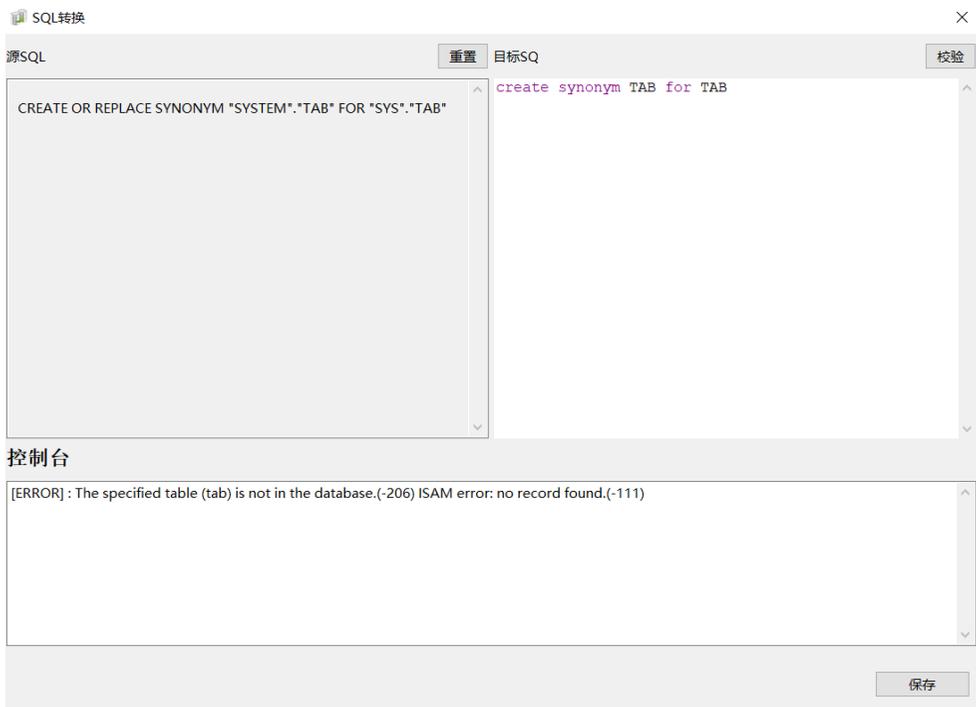


页面支持使用对象名称模糊匹配以及对象类型搜索，结果如下图：



可以点击【导出全部】将待迁移的所有对象的 DDL 语句导出，点击【导出失败】，将所有评估失败对象的 DDL 语句导出。

当对象评估结果为失败时，双击该对象，可打开 SQL 转换页面。页面左上方框中是源数据库中该对象的 DDL 语句，右上方框中是转换到目标数据库该对象的 DDL 语句，框中只有目标 SQL 可修改，下方的框显示的是目标 SQL 在目标数据库中执行的结果，如下图所示：



用户可通过修改将目标 SQL 修改成符合目标数据库的标准语法，点击【校验】，校验成功后，会提示 SQL 语句校验通过 如下图 5.9-1 所示。点击【保存】会将修改后的 SQL 保存，迁移时会使用修改后的 SQL 进行迁移对象。保存后会将评估报告页面中的该对象的评估结果改为成功，如下图 5.9-2 所示：



图 5.9-1

类型	源名称	目标名称	评估结果	操作	失败原因
触发器	DEFS_PROPAGATOR_TRIG	DEFS_PROPAGATOR_TRIG	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
触发器	REPCATLOGTRIG	REPCATLOGTRIG	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
同义词	TAB	TAB	成功	/	
同义词	TABQUOTAS	TABQUOTAS	失败	修改	[ERROR]: The specified ...
同义词	SYSCATALOG	SYSCATALOG	失败	修改	[ERROR]: The specified ...
同义词	PUBLICSYN	PUBLICSYN	失败	修改	[ERROR]: The specified ...
同义词	PRODUCT_USER_PROFILE	PRODUCT_USER_PROFILE	失败	修改	[ERROR]: Synonym alre...
同义词	SYSFILES	SYSFILES	失败	修改	[ERROR]: The specified ...
同义词	COL	COL	失败	修改	[ERROR]: The specified ...
同义词	CATALOG	CATALOG	失败	修改	[ERROR]: The specified ...
包	DBMS_REPCAT_AUTH	DBMS_REPCAT_AUTH	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
函数	LOGMNR\$TAB_GG_TABF_PUBL...	LOGMNR\$TAB_GG_TABF_PUBL...	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
函数	LOGMNR\$SEQ_GG_TABF_PUBL...	LOGMNR\$SEQ_GG_TABF_PUBL...	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
函数	LOGMNR\$KEY_GG_TABF_PUBLIC	LOGMNR\$KEY_GG_TABF_PUBLIC	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
函数	LOGMNR\$COL_GG_TABF_PUBL...	LOGMNR\$COL_GG_TABF_PUBL...	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...
自定义	LOGMNR\$KEY_GG_REC	LOGMNR\$KEY_GG_REC	失败	修改	[ERROR]: A syntax error...

图 5.9-2

目前该功能只支持 Oracle 数据库。

5.10 断点续传

当任务在迁移过程中中断，用户可右击该任务，选择断点续传，任务将从中断位置继续迁移。

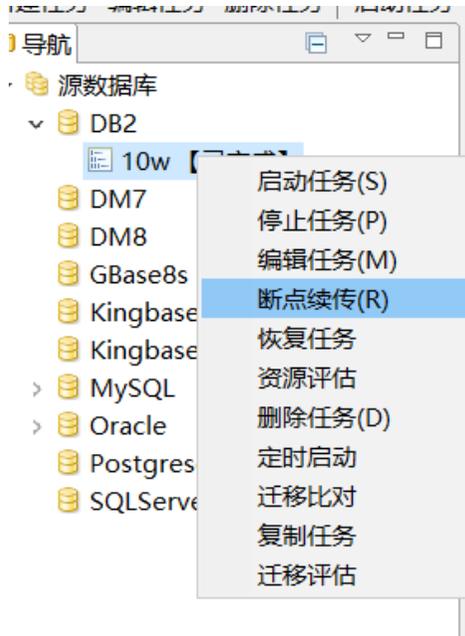
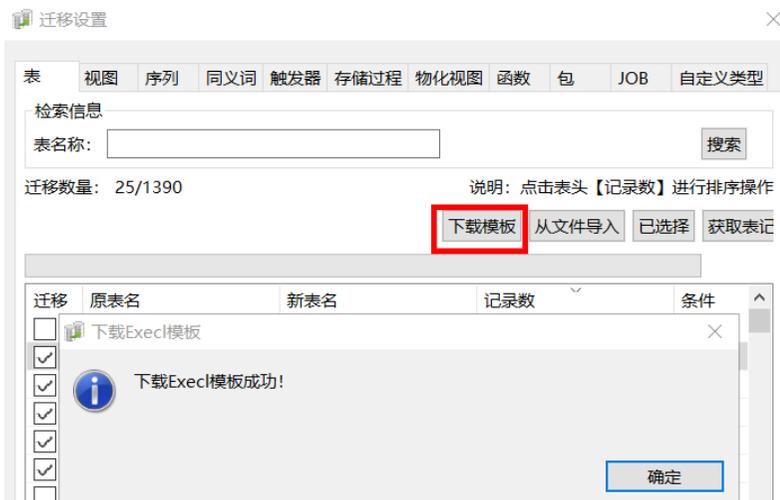


图 5.10 断点续传

5.11 从 Excel 中导入迁移表

当用户需要迁移库中较多但不是全部表时，可通过 Excel 导入的方式进行选择，首先在步骤五中点击详细设置，在迁移设置页面中，点击【下载模板】，将 Excel 模板保存在本地。打开模板文件，在表名列中输入要迁移的表，以及修改当前 Sheet 页名为源库名，注意区分大小写。编辑完文件后点击【从文件导入】后选择模板文件，确定后便可将文件中的表对象选中，而非文件中的表对象则取消勾选。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	表名								
2	A_BILL_DMD	说明：							
3	A_BILL_FIX	1、一个库一个工作簿 (sheet) ,工作簿名即为库名							
4	A_BILL_REP	2、工作簿第一列为表名, 第1行请勿更改或删除, 程序从第2行开始读取数据							
5		3、如数据库区分大小写, 请注意大小写区分							
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

迁移设置

表 视图 序列 同义词 触发器 存储过程 物化视图 函数 包 JOB 自定义类型

检索信息

表名称: 搜索

迁移数量: 3/1390 说明: 点击表头【记录数】进行排序操作

下载模板 从文件导入 已选择 获取表记

迁移	原表名	新表名	记录数	条件
<input type="checkbox"/>	APP_ROLE_FUNC_C...	APP_ROLE_FUNC_C...	0	
<input type="checkbox"/>	A_ADDRESS_INFO	A_ADDRESS_INFO	0	
<input type="checkbox"/>	A_BILL_APPROVER_I...	A_BILL_APPROVER_I...	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	A_BILL_DMD	A_BILL_DMD	0	
<input type="checkbox"/>	A_BILL_EDITRECORD	A_BILL_EDITRECORD	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	A_BILL_FIX	A_BILL_FIX	0	
<input type="checkbox"/>	A_BILL_MANAGE	A_BILL_MANAGE	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	A_BILL_REP	A_BILL_REP	0	
<input type="checkbox"/>	A_CAP_SAT_CFG	A_CAP_SAT_CFG	0	
<input type="checkbox"/>	A_CODE_EQUIP_TYPE	A_CODE_EQUIP_TYPE	0	
<input type="checkbox"/>	A_CODE_LIST	A_CODE_LIST	0	

全选 全不选 反选 设置

确定(Y) 取消(N)

5.12 目标表添加字段

在步骤五中点击详细设置，右击需要添加字段的表选择修改表信息，进入迁移列设置页面。点击【新增列】，会在列表后增加一列 如图 5.12-1 所示。选择需要修改的列，右击选择修改列名，可修改目标表列名，如图 5.12-2 所示；选择修改源类型，可修改新增列的类型以及长度和精度，如图 5.12-3 所示。

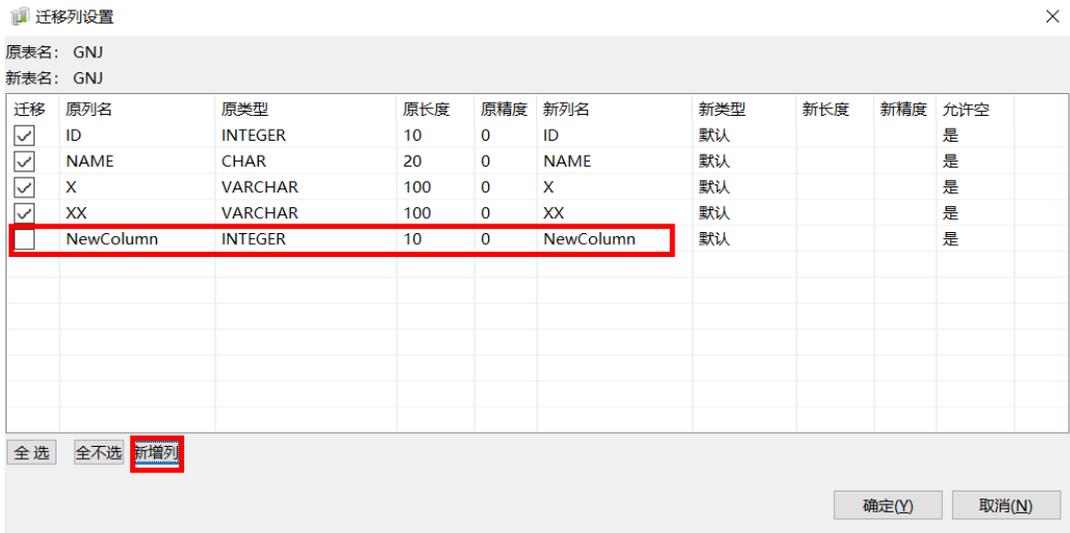


图 5.12-1

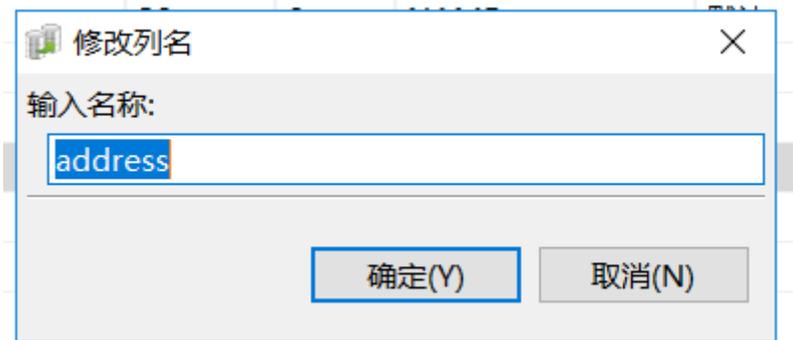


图 5.12-2

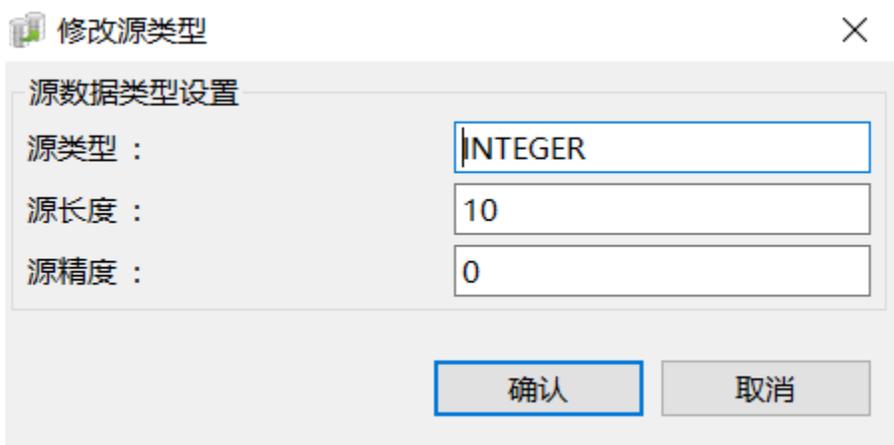


图 5.12-3

5.13 复制任务

右击任务，选择复制任务，后便可复制当前任务。如下图复制出了 10w_copy_1 任务。



5.14 二次迁移

当迁移任务中有对象迁移失败，可右击该对象点击“修改对象信息”，进入修改对象信息页面，可在目标 SQL 中修改迁移 SQL，修改完成后点击【校验】，验证修改后的 SQL 是否正确，若校验通过，点击【保存】将修改后的 SQL 保存进内存中，当迁移时使用。选中修改后的对象，点击【二次迁移】该对象将使用新 SQL 进行迁移。

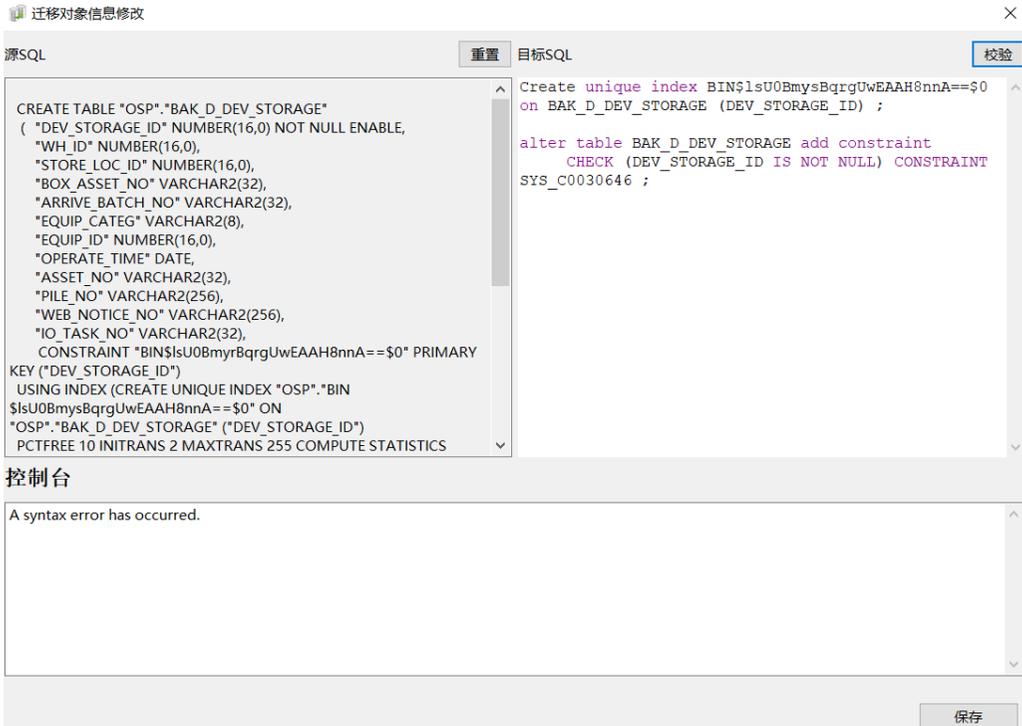


图 5.14-1

源名称	目标名称	类型	源数据量	迁移数据量	状态	开始时间	结束时间	迁移结果	迁移效率	结果信息
A_BILL_FIX	A_BILL_FIX	约束	--	--	--	2024-03-04 10:...	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
BAK_KKXXX	BAK_KKK...	约束	--	--	--	2024-03-04 10:...	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
BAK_B_SY...	BAK_B_SY...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_TMN...	BAK_TMN...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_YEW...	BAK_YEW...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_LS_P...	BAK_LS_P...	约束	--	--	约束读...	2024-03-04 10:...	--	失败	--	Write ... [SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_CK_P...	BAK_CK_P...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_FUN75	BAK_FUN75	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_MAT...	BAK_MAT...	约束	--	--	--	2024-03-04 10:...	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
BAK_EQUIL...	BAK_EQUIL...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
BAK_D_ST...	BAK_D_ST...	约束	--	--	--	2024-03-04 10:...	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
BAK_YEW...	BAK_YEW...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
A_BILL_D...	A_BILL_D...	约束	--	--	--	2024-03-04 10:...	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
BAK_B_SY...	BAK_B_SY...	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束
A_ADDRES...	A_ADDRES...	约束	--	--	--	2024-03-04 10:...	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
BAK_D_DE...	BAK_D_DE...	约束	--	--	约束读...	2024-03-04 10:...	--	失败	--	表BAK_D_DEV_STORAGE: check约束DEV_STORAGE_ID IS NOT NULL迁移完成
BAK_WAN	BAK_WA	约束	--	--	--	--	2024-03-04 10:...	完成	--	[SUCCESS]:成功,无可迁移约束

图 5.14-2

2 配置文件说明

本工具配置文件路径为：安装目录-->migration-->plugins-->cn.gbbase.studio..manager-->conf 文件夹下，所有配置文件如下图所示：

名称	修改日期	类型	大小
core_conf.properties	2022/9/19 9:16	PROPERTIES 文件	1 KB
DataType.xml	2022/9/6 10:26	XML Document	8 KB
DataTypeMapping.xml	2022/9/6 10:26	XML Document	163 KB
db_server.properties	2022/9/6 10:26	PROPERTIES 文件	1 KB
dbconnection_params.properties	2022/9/6 10:26	PROPERTIES 文件	2 KB
DBConnections.xml	2022/9/15 9:10	XML Document	8 KB
DBConnections_bak.xml	2022/9/6 10:26	XML Document	8 KB
dbType_conf.properties	2022/9/19 10:06	PROPERTIES 文件	1 KB
log4j.properties	2022/9/6 10:26	PROPERTIES 文件	2 KB
manager_conf.properties	2022/9/6 10:26	PROPERTIES 文件	1 KB
messages_zh_CN.properties	2022/9/9 11:14	PROPERTIES 文件	7 KB
UserDataTypeMapping.xml	2022/9/15 9:10	XML Document	169 KB

图 6-1 配置文件列表

注：所有配置文件在使用过程中尽量避免用户自行修改配置文件，若修改有误可能会导致工具不能正常使用。若确实需要修改配置文件请遵循配置文件格式进行修改，或咨询相关人员后方可修改。

2.1 core_conf.properties

core_conf.properties 为迁移任务相关的参数：

【以下参数为正常迁移模式和外部表迁移模式所使用，具体模式介绍详见相关文档】

配置项	说明
refresh_time=1	任务列表刷新时间，单位为秒，默认一秒刷新一次
connect_timeout=10	数据库连接超时设置，单位为秒
read_obj_concurrency_thread_size=1	读取表结构线程数设置
write_object_concurrency_thread_size=1	写入表结构线程数设置
read_data_concurrency_thread_size=1	读取数据线程数设置
write_data_concurrency_thread_size=10	写入数据线程数设置
bulk_cache_type_open=1	批量缓存勾选状态
fast_load_type_open=1	快速装载勾选状态
bulk_cache_thread_size=1	批量缓存线程数设置

fast_load_thread_size=1	快速装载线程数设置
dynamic_read_write_data=1	动态读取提交数设置
fetchsize=250	读取数据库一次读取的数据条数
write_data_commit_size=250	写入数据库一次提交的数据条数
workQueueSize=10	读写队列长度
data_base_version=3	数据库类型设置
persistence_file_path=	若不配置此项，任务文件将会存放在配置文件夹同级目录下的 task 文件夹下。 若配置了路径，所建任务都会持久化到本地，次配置文件存放路径，若路径不存在，打开工具是将会给出提示，只判断是否存在，不判断读写权限，请用户保证权限设置。
persistence_type	持久化类型
partitionFormatDate='%Y-%m-%d %H\:%M\:%S'	给出的容忍格式为 '%Y-%m-%d %H\:%M\:%S'
partitionDateFunction=gbase_to_date	给出的默认时间函数
migrationObjs=table, sequence, view	迁移对象
consoleSize=80000	控制台输出大小

2.2 DataType.xml

该配置文件为目标数据库类型集合，定义了目标数据库的数据类型

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?> - <!-- 数据库初始化数据类型 -->
<dbs><!-- 根节点标签 -->
  <db dbType=" GBase8sV8.7"><!-- 指定目标数据库类型， GBase8sV8.7 -->
    <dt name="bigint" /><!-- 指定数据类型，若目标库有新增类型，可在此处
    增加 dt 标签，只需要 name 设置新类型名称即可-->
      .....
    <dt name="interval second to second" />
  </db>
  <db dbType="XXX">
    <dt name="xxx" />
    .....
    <dt name="xxxxxx" />
  </db>
</dbs>
```

2.3 DataTypeMapping.xml/UserDataType Mapping.xml

该配置文件为源数据库与目标数据库数据类型对应表，文档结构如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no" ?>
<!-- 数据库数据类型对应配置 -->
  <dtms><!-- 根节点 -->
    <!--
      dtm 为 data type mapping, 是指源数据库与目标数据库的一组对应 id 为数据库对
      应的唯一标示, 规则是: 数据库类型中间用 "_" 连接, 即 source_target
      source 为源数据库类型
      target 为目标数据库类型
    -->
    <dtm id="Oracle_GBase8s" source="Oracle" target="GBase8s">
      <!--
        dt 为 datatype, 是指数据库数据类型的具体对应 id 为数据类型对应在该 dtm 中
        的唯一标示
        source 为源数据类型
        target 为目标数据类型,
        注: 目标数据类型必须在 dataType.xml 中有对应项
      -->
      <dt id="int" source="int" target="integer" />
      .....
      <dt id="cfbd" source="char() for bit date" target="char" />
    </dtm>
  </dtms>

```

特别说明: DataTypeMapping.xml 为工具默认给出的数据类型, 如若需要新添或者变动, 需要手动改写配置文件, 文档的作用是用在创建任务导航六页面的重置功能。UserDateTypeMapping.xml 首次加载内容是跟 DataTypeMapping.xml 保持一致的, 当用户建立任务时在导航六中对数据类型对应做出类修改并成功创建任务后, 该配置文件将会自动记录用户最近一次的配置信息, 再次创建相同数据库迁移时, 优先显示该配置文件的配置信息, 若需要原始配置信息, 只需点击重置按钮即可。

2.4 DBConnections.xml

该配置文件为数据库连接信息配置文件。该文件一般不需要直接手动修改, dbDriver 和 dbUrl 一般都是固定的不需要修改, hostIP、hostPort、userName、userPwd 和 dbName 为页面可配置的, 所以不需要直接修改配置文件, 唯有追加参数, 目前页面尚不支持, 需要在 <paramStr>中设置参数, 注意在追加参数时需要以连接字符开头。文件格式如下:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no" ?>
<!-- 数据库初始化数据类型 -->
<db5>
  <db class="cn...MySQLConnInfo" id="MySQL">
    <dbDriver>com.mysql.jdbc.Driver</dbDriver>
    <dbUrl>jdbc:mysql://</dbUrl>
    <hostIP>192.168.4.189</hostIP>
    <hostPort>3306</hostPort>
    <userName>root</userName>
    <userPwd>root</userPwd>
    <dbName>test</dbName>
    <paramStr> </paramStr>
  </db>
  ....
</db5>

```

2.5 dbconnection_params.properties

该配置文件中给出的是连接数据库所需要的相关参数，其格式如下：

```

GBase8s_utf-
8=;CLIENT_LOCALE=zh_cn.utf8;DB_LOCALE=zh_cn.utf8;APPENDISAM=TRUE;IFX_LO
CK_MODE_WAIT=3;OPTOFC=1;IFX_USEPUT=0;SOCKET_REC_BUF=307200;

```

配置内容以键值对形式存在，其中键名规则为：“数据库类型_paramId”。数据库类型可以参考 DBConnection.xml 中每个连接配置的 id 即为数据库类型。parmaId 为用户自定义的，在页面下拉列表中展示时会以该 Id 进行排序，键名勿重复。参数值即为连接数据库时所需要的参数内容，注意参数字符串要以连接字符开头。

3 常见问题说明

3.1 打开工具报错“配置文件有误”

提示信息如下：

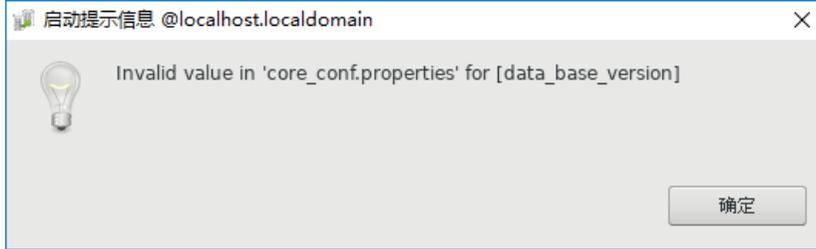


图 7-1 配置文件报错

此错误一般为 `core_conf.properties` 配置文件 `data_base_version` 参数有误，或者不存在。

3.2 任务创建失败

一般原因为对 `persistence_file_path` 目录没有操作权限，无法写入迁移任务。其次考虑对 `conf` 文件夹内文件是否有修改权限，创建任务同时会对 `conf` 下部分配置文件进行自动修改，如无权限也可能导致任务保存失败。

3.3 启动任务失败

任务启动失败优先查看迁移工具日志文件，目录为“安装路径 `/opt/GBaseMigration/logs/migration.log`”。

可能原因是工具对操作任务目录以及文件没有足够的权限，会导致启动失败。

3.4 迁移任务失败

任务启动失败优先查看迁移任务报告，报告中会展示常见的错误原因。具体错误原因可以查看工具日志文件，目录为“安装路径/opt/GBaseMigration/logs/migration.log”。失败原因有很多，常见的有：

- (1) 源数据库和目标数据的权限问题；
- (2) 目标库中已存在重名的表名称；
- (3) 建表语句有误问题，造成建表语句有误的原因一般为

UserDataTypeMapping.xml 中的数据类型对应有问题，源数据库读取不到该数据类型，或者目标数据库不支持创建类型。

- (4) 网络中断问题，造成无法连接数据库。

(5) 内存溢出问题，虚拟内存开辟空间不足，造成程序卡住，需要修改内存设置，配置文件为“安装目录/migration/Migration.ini”，设置-vmargs -Xmx40960m，设置参考值迁移数据量为2亿数据量，所需内存在30G左右。注：任务迁移失败后，查看任务报告以及日志文件，可以判断任务是否已

经在目标数据库内建表，若已经建表，排除问题原因后，清理环境重启启动任务，或者在任务中选择“重建表”，直接再次执行任务即可。

3.5 源为 oracle 报出“ORA-01000:超出打开游标最大数”

Oracle11g 默认是 300，通过 show parameter open_cursors 查看 oracle 游标设置，使用 alter system set open_cursors=3000 scope=both 增大 open_cursors 解决。

3.6 产生迁移工具假死原因

产生迁移工具假死常见原因以及避免方式：

1、内存过小，会导致内存溢出，工具会卡死。判断依据查看系统日志中，会有内存溢出异常。

建议：启动迁移工具将迁移工具的内存调大，修改安装目录下
->migration->Migration.ini 文件中

-vmargs

-Xms1024m

-Xmx2048m

2、由于数据库设置导致。

建议：首先数据库建议使用行级锁。其次在性能运行的前提下调大并发读写线程数，降低死锁的概率。

3.7 Check 约束迁移问题

1.迁移 check 约束的时候建议不要修改列名称，否则会出现建表失败的问题。

3.8 空间内存低，至少 1.5G



现象:

安装错误，并弹出“空间内存较低，至少 1.5G;”的错误信息。

解决方案:

1、将当前机器中不重要的进程关掉，或者将当前机器扩内存，至空闲内存大于 1.5G

2、打开 MTK 路径下的:

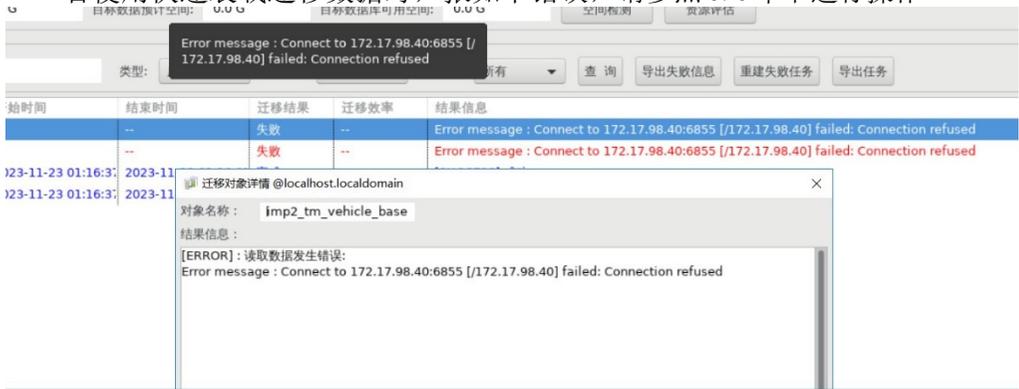
GBase8sMTK_2.0.7_1\GBase8sMTK_V2.0.7_1_RHEL6_x86_64\migration\plugins\cn
.gbase.studio.migration.manager_8.5.23.4\conf 目录,

修改 core_conf.properties 文件中的 ApplicationCheck 参数，将值改为 0

以上方案中任选一种，完成后可正常启动 MTK 工具

3.9 快速装载报超时异常

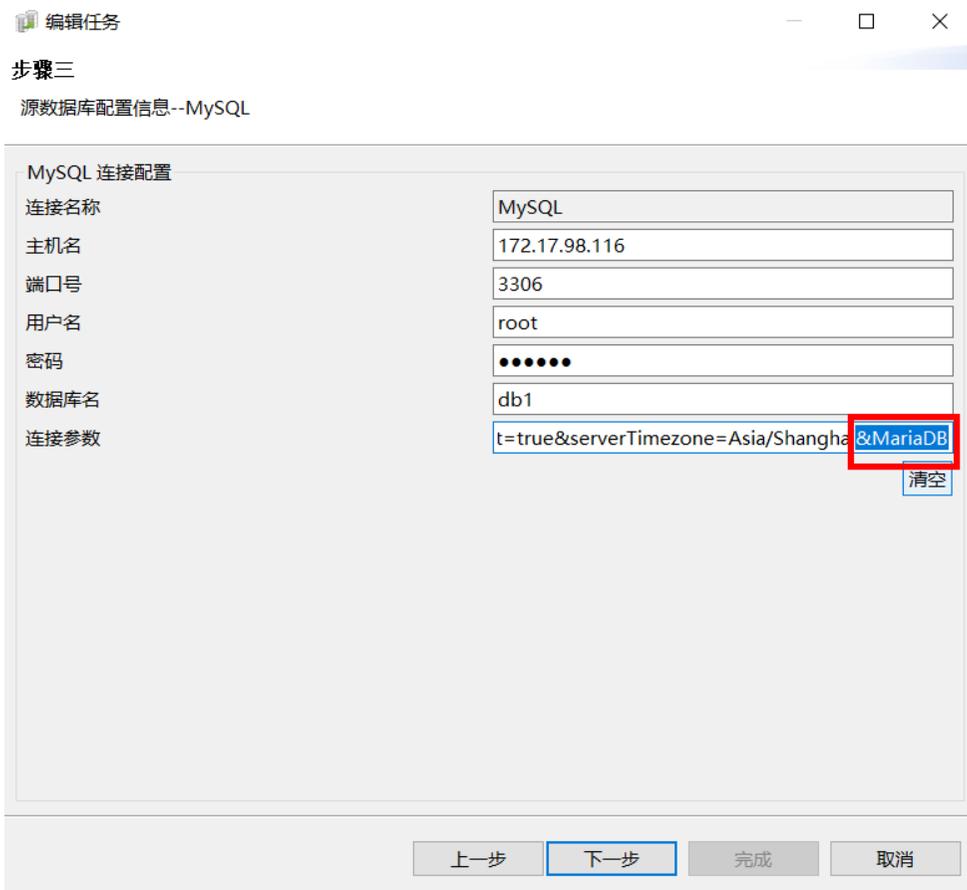
若使用快速装载迁移数据时，报如下错误，请参照 5.8 章节进行操作



查询条件										
对象名称: 类型: 所有 状态: 所有 结果: 所有 查询 导出失败信息 重建失败任务 导出任务										
源名称	目标名称	类型	源数据...	迁移数据量	状态	开始时间	结束时间	迁移结果	迁移效率	结果信息
imp2_tm_...	imp2_tm_...	表	100011	0	表数据写...	2023-11-22 11:...	--	--	--	Error message : java.net.SocketTimeoutException: Read timed out
imp2_ts_b...	imp2_ts_b...	表	100001	0	表数据写...	2023-11-22 11:...	--	--	--	Error message : java.net.SocketTimeoutException: Read timed out
imp2_tm_...	imp2_tm_...	约束	--	--	--	2023-11-22 11:...	2023-11-22 11:...	完成	--	[SUCCESS]:成功
imp2_ts_b...	imp2_ts_b...	约束	--	--	--	2023-11-22 11:...	2023-11-22 11:...	完成	--	[SUCCESS]:成功

3.10 MariaDB 数据库，迁移 default null 结果为 default ‘NULL’

在步骤三，连接参数中加上 “&MariaDB” 用于区分 MariaDB 和 Mysql 数据库



3.11 Mysql 数据源迁移字符串类型，在 GBase8s 中长度是原来的 4 倍

当 mysql 库使用 utf 字符集，迁移后默认扩展 4 倍；当 mysql 库使用 gbk 字符集迁移后默认扩展 2 倍，若不需要可修改 migration.product 文件，删除 -DmysqlFrag=1，如下图所示内容后重启 MTK 即可

```
</programArgsWin>
<vmArgsMac>-XstartOnFirstThread -Dorg.eclipse.swt.internal.carbon.smallFonts
</vmArgsMac>
<vmArgsWin>-Xms40m
  -Xmx512m
  -Dfile.encoding=GB18030
  -Djdbc.useOldAliasMetadataBehavior=true&connectionFlag=JDBC
  -DmysqlFrag=1
</vmArgsWin>
</launcherArgs>
```