文章编号：14－1050(2000)01－0015－21

地形图新旧图号的互换公式及换算软件

高允福，樊廷杰
（山西省测绘局，太原 030001）

摘 要：根据国家有关标准规定，凡更新地形图，都必须以新的图幅编号方法表示，而第一代地形图一律以旧式图幅编号方法表示。为了方便新旧图号的互相检索，本文介绍了有关互换的数学模型，列举了互换例子，并据此编制了互换程序软件，可供各有关生产单位和组织生产部门参考使用。

关键词：新旧图号互换 程序
中图分类号:P283.5 文献标识码:A

根据国家标准的规定，系列比例尺地形图应按照政府有关部门的规划，对不同地区进行周期性更新，以适应国民经济建设对地形图的需求。同时规定，凡更新的地形图，其平面坐标系统必须是1980西安坐标系，高程系统必须是1985国家高程基准。还规定，其图号必须采用新的图幅编号。笔者就新旧图号互换公式及针对这一问题所编的程序软件作一介绍。

1、标准规定的新图号编号规则

1.1、书写格式：

一幅图图号	QII	DH	BLDM	IHH	ILH
书写占用位数	1位	2位	1位	3位	3位
中文解释	区号	带号	比例尺代码	行号	列号
英文字母或数字表示区间	E . . . . N	42 54	D(1:10万)	001-012	001-012
			E(1:5万)	001-024	001-024
			F(1:2.5万)	001-048	001-048
			G(1:1万)	001-096	001-096

1.2、百万分一图内四种基本比例尺新图号分幅。

收稿日期：1998-10-26
作者简介：高允福，男，1949年出生。高级工程师。1976年毕业于武汉大学，现任山西省测绘资料档案馆馆长。

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

例如：设百万分一区号为J，带号为49，则图中晕线部分分别表示：

1:1万　J49G003005

1:2.5万　J49F002046

1:5万　J49E023002

1:10万　J49D012012

2、旧图号的编号规则

2.1、1:10万

1:10万一幅图图号	JQH	-	JDH	-	JXH1
占用位数	1位	1位	2位	1位	1-3位
中文解释	区号	连接号	带号	连接号	10万序号
英文字母、字符	E…N	-	42…54	-	1…144
例：	J	-	49	-	21

2.2、1:5万

1:5万一幅图图号	JQH	-	JDH	-	JXH1	-	JXH2
占用位数	1位	1位	2位	1位	1-3位		1个汉字位
中文解释	区号	连接号	带号	连接号	10万序号	连接号	5万编号
字符表示区间	E…N	-	42…54	-	1…144	-	甲、乙、丙、丁
例：	J	-	49	-	21	-	丙

2.3、1:2.5万

1:2.5万一幅图图号	JQH	-	JDH	-	JXH1	-	JXH2
占用位数	1位	1位	2位	1位	1-3位		
中文解释	区号	连接号	带号	连接号	10万序号	连接号	2.5万编号
字符表示区间	E…N	-	42…54	-	1…144	-	甲-1,甲-3,丙-1,丙-3,甲-2,甲-4,丙-2,丙-4,乙-1,乙-3,丁-1,丁-3,乙-2,乙-4,丁-2,丁-4.
例：	J	-	49	-	21	-	丙-3

2.4、1:1万

1:1万一幅图图号	JQH	-	JDH	-	JXH1	-	(	JXH2	)
占用位数	1位	1位	2位	1位	1-3位		1位	1-2位	1位
中文解释	区号	连接号	带号	连接号	10万序号	连接号	左括号	1万编号	右括号
字符表示区间	E…N	-	42…51	-	1…144	-	(	1…64	)
例：	J	-	49	-	21	-	(	57	)

3、新旧图号之间的换算关系

通过前述的新旧图号的编号规则可知，同一图号的新号和旧号之间相同部分为：JQH与QH（区号）和JDH与DH（带号） 而不同部分为：JXH1（10万序号）、JXH2（5万、2.5万、1万序号）和HHH（行号）、HLH（列号） 新图号以比例尺代码区分不同比例尺成图的图幅编号，旧图号则以JXH1和JXH2的不同编号既区分不同比例尺成图的图幅编号，又区分其不同的图幅所

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

在的位置。那么我们寻求新旧图号之间的换算关系就可以根据上述规律找出。

3.1、已知新图号，求与之对应的旧图号。

已知: 新图号为QH DH BLDM IHH ILH

求: 旧图号JQH JDH JXH1 JXH2

解: 由于新旧图号的主要区别在于1:10万、1:5万、1:2.5万和1:1万，至于百万分一图号除表达方式上略有区别外，没有什么实质性的不同。于是有

JQH = QH …… (1)

JDH = DH …… (2)

令

$$K=\begin{cases}1 & \text{当BLDM ='D'时(1:10万)}\\ 2 & \text{当BLDM ='E'时(1:5万)}\\ 4 & \text{当BLDM ='F'时(1:2.5万)}\\ 8 & \text{当BLDM ='G'时(1:1万)}\end{cases}$$

则 JXH1=12*(IA+IB1-1)+(IC+ID1) …… (3)

JXH2=K* (IB2-1)+ ID2 …… (4)

其中: IA=IHH/K (IHH整除以K得整商IA)

IC=ILH/K (ILH整除以K得整商IC)

$$IB1=\begin{cases}1 & \text{当MOD(IHH/K)} \neq 0\text{时，即IHH/K之余数不为0时}\\ 0 & \text{当MOD(IHH/K)} = 0\text{时，即IHH/K之余数为0时}\end{cases}$$

$$ID1=\begin{cases}1 & \text{当MOD(ILH/K)} \neq 0\text{时}\\ 0 & \text{当MOD(ILH/K)} = 0\text{时}\end{cases}$$

$$IB2=\begin{cases}MOD(IHH/K) & \text{当MOD(IHH/K)} \neq 0\text{时}\\ K & \text{当MOD(IHH/K)} = 0\text{时}\end{cases}$$

$$ID2=\begin{cases}MOD(ILH/K) & \text{当MOD(ILH/K)} \neq 0\text{时}\\ K & \text{当MOD(ILH/K)} = 0\text{时}\end{cases}$$

根据式(1)、(2)、(3)、(4)便可以求出相应的旧图号的序号，再根据下表和新号的比例尺代码将旧图号的相应内容代入，再加上连接号和括号就可以得出完整的相应于新图号的旧图号。

BLDM='E'(1:5万)时

BLDM='D'(1:10万)时 JXH2='

JXH2=	1	2	3	4
相应字符	甲	乙	丙	丁

BLDM=s'F'(1:2.5万)时

JXH2=	1	2	3	4	5	6	7	8
相应字符	甲-1	甲-2	乙-1	乙-2	甲-3	甲-4	乙-3	乙-4

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

JXH2=	9	10	11	12	13	14	15	16
相应字符	丙-1	丙-2	丁-1	丁-2	丙-3	丙-4	丁-3	丁-4

BLDM='G'(1:1万)时，则求出的JXH2就是括号内的1/万图号数字。

3.2、已知旧图号，求与之对应的新图号。

已知：旧图号为JQH JDH JXH1 JXH2

（当旧图号为1:5万和1:2.5万时，JXH2的具体数字，参照前面相对应表格给出。）

求：新图号 QH DH BLDM IHH ILH

解：如前述理由得

$$QH=JQH \quad \cdots\cdots (5)$$

$$DH=JDH \quad \cdots\cdots (6)$$

K值见前述所令

BLDM（比例尺代码）根据实际给出的旧图号确定为'D'/'E'/'F'/'G'则

$$IHH=\begin{cases} K*(IAJ+IBJ1-1)+(ICJ+IDJ1) & \text{当BLDM='E'/'F'/'G'时} \\ K*(IAJ+IBJ1-1)+1 & \text{当BLDM='D'时} \end{cases} \quad \cdots(7)$$

$$ILH=K*(IBJ2-1)+IDJ2 \quad \cdots\cdots (8)$$

其中：IAJ=JXH1/12

ICJ=JXH2/K

$$IBJ1=\begin{cases} 1 & \text{当MOD}(JXH1/12)\neq 0\text{时} \\ 0 & \text{当MOD}(JXH1/12)=0\text{时} \end{cases}$$

$$IDJ1=\begin{cases} 1 & \text{当MOD}(JXH2/K)\neq 0\text{时} \\ 0 & \text{当MOD}(JXH2/K)=0\text{时} \end{cases}$$

$$IBJ2=\begin{cases} \text{MOD}(JXH1/12) & \text{当MOD}(JXH1/12)\neq 0\text{时} \\ 12 & \text{当MOD}(JXH1/12)=0\text{时} \end{cases}$$

$$IDJ2=\begin{cases} \text{MOD}(JXH2/K) & \text{当MOD}(JXH2/K)\neq 0\text{时} \\ K & \text{当MOD}(JXH2/K)=0\text{时} \end{cases}$$

根据式(5)、(6)、(7)、(8)便可以求出相应的新图图号。

4、新旧图号换算例子

4.1 新号换旧号：

例、已知：J49D003008(1:10万新号)

求相应的旧号

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

即: 已知: QH='J' DH=49 BLDM='D' IHH=3 ILH=8

求: JQH JDH JXH1 JXH2

解: 依据式(1)、(2) JQH=QH 得JQH='J'

JDH=DH 得JDH=49

依据式(3)、(4) IA=ILH/K得 IA=3/1=3

IC=ILH/K得IC=8/1=8

进而得: IB1=0,ID1=0,IB2=1,ID2=1

最后得: JXH1=12*(3+0-1)+(8+0)=32

JXH2=1*(1-1)+1=1

由于BLDM='D',所以要令JXH2=' '

于是, 最后得出的相应的旧图号为: J-49-32

4.2 旧号换新号:

仅以1:5万和1:1万为例, 其余类推

例1 已知: J-49-21-丙 (1:5万旧号)

求: 相对应的新号

解: 根据已知图号知QH='J', DH=49 BLDM='E'

经查表又知JXH2=3

于是依据式(7)、(8)得

IAJ=21/12=1

ICJ=3/2=1

IBJ1=1

IDJ1=1

IBJ2=9

IDJ2=1

最后有IHH=2*(1+1-1)+(1+1)=4

ILH=2*(9-1)+1=17

于是有新图号J49E004017

例2 已知: J-49-34-(44)(1:1万旧号)

求: 相对应的新号

解: 根据已知图号知QH='J', DH=49 BLDM='G'

于是依据式(7)、(8)得

IAJ=34/12=2

ICJ=44/8=5

IBJ1=1

IDJ1=1

IBJ2=10

IDJ2=4

最后有 IHH=8*(2+1-1)+(5+1)=22

ILH=8*(10-1)+4=76

于是有新图号为: J49022076

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

5、关于新旧图号互换程序软件的介绍

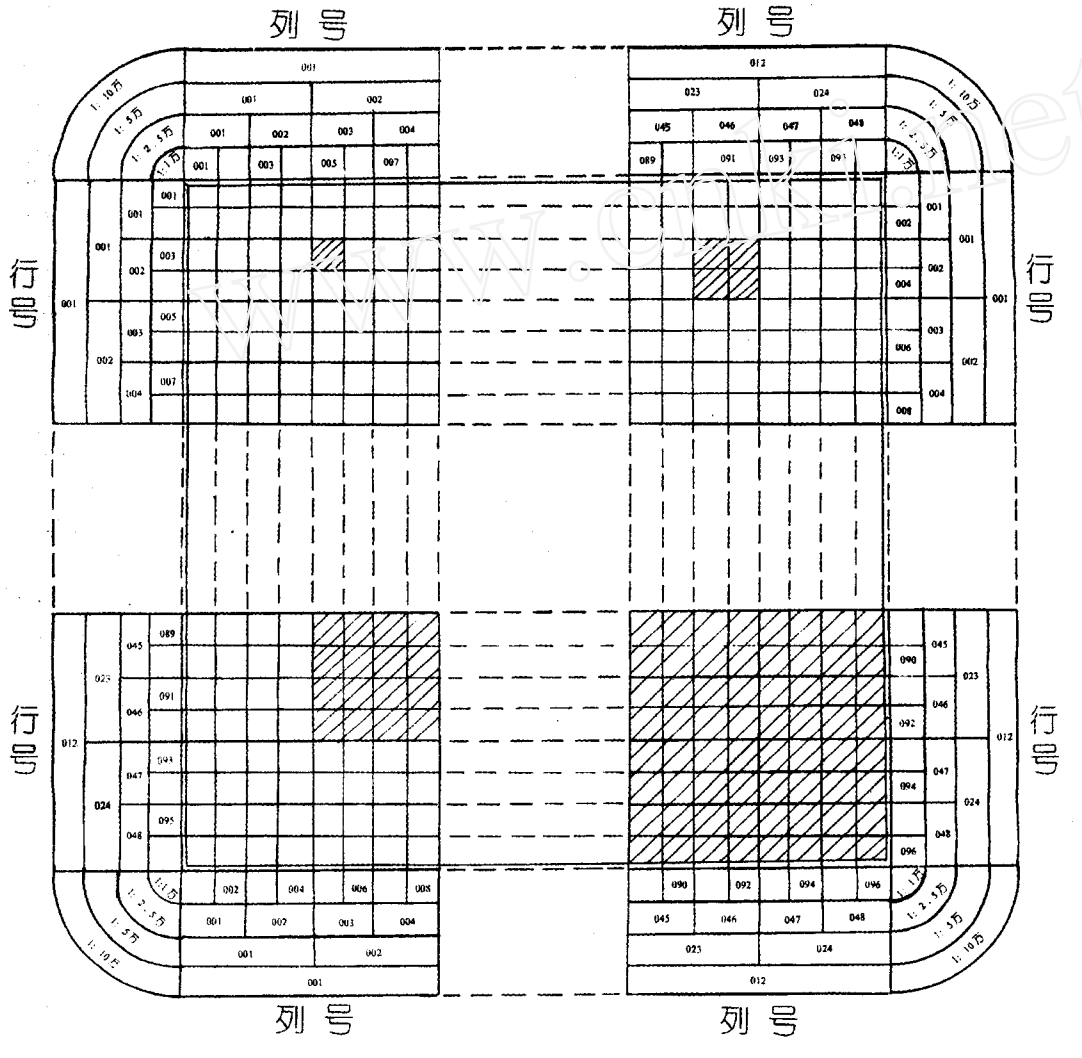
为了避免手工进行新旧图号互换的麻烦，我们编制了相应的软件，该软件有如下特点：

1、根据所提供的图号（不论是新号或旧号），就可以换算出相应的图号（换出旧号或新号），无需输入新换旧或旧换新信息；

2、若所输入的原始图号有误，程序会自动检查，并显示出错信息；

3、该软件可以只进行一幅图号的互换，也可以以文件形式进行多幅图号的互换；

4、该软件可以给出一个百万分之一新图号或旧图号和有关比例尺信息，程序会自动按所指定比例尺分幅要求将该百万分之一图内的所有图号按要求转换，并将转换后的结果存入指定的文件名中；若要打印输出，则可用打印输出软件（如Wps,Word）分页打印，装订成册，便



图一、任意百万分之一图内四种
基本比例尺新图号分幅图

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

于直接查取,不需每次换算都要上机计算。

参考文献:

[1] 有关国标分幅规范

[2] 广东省国土与测绘资料档案馆“地形图新旧法图幅编号的表达式及其换算”。

Abstract: According to related National standards,all updated topographic maps should numbered with new map number series.But, the first generation topographic maps are all with old map number system.For transfering and cross referencing between two number systems,a transform mathematics model is discussed in this paper.Transfering examples and an applicable program are also introduced .It can be referenced and used by related map production or management units.

Key words: transfer from old map number to new one program

(上接第5页)

Abstract: In this paper,developments of automatic generalization for topographic map are introduced .The basic mathematics models present used in automatic generalization for topographic map are discussed. The feasibility,rationality,practicability and applicability of automatic generalization on residential area elemments with fuzzy composing recognize can be used more wildly in automatic accept or reject for topographic map.

Key words: residential map elements automatic generalization for topographic map fuzzy composing recognize

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net