

中华人民共和国国家测绘总局

編定

中国人民解放军总参谋部测绘局

1:10 000 1:25 000 1:50 000 1:100 000 比例尺地形图

航空摄影成果检查验收规定

測繪出版社

中华人民共和国国家测绘总局 編定
中国人民解放军总参谋部测绘局

1:10 000 1:25 000 1:50 000 1:100 000比例尺地形图

航空摄影成果检查验收規定

測繪出版社

1959·北京

1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000

比例尺地形图

航空摄影成果检查验收规定

編定者 中华人民共和国国家测绘总局
中国人民解放军总参谋部测绘局

出版者 測繪出版社
北京宣武門外永光寺西街3号
北京市書刊出版業營業許可証出字第081号

发行者 新华書店科技发行所

經售者 各地新华書店科技发行所

印刷者 地質出版社印刷厂
北京安定門外六鋪炕40号

印数(京) 1—800册 1959年10月北京第1版

开本 $33^{\circ} \times 46^{\circ} \frac{1}{32}$ 1959年10月第1次印刷

字数 17,000 印张 $\frac{5}{8}$

定价(8) 0.11 元

关于公布1:10 000 1:25 000 1:50 000 1:100 000

比例尺地形图航空摄影成果检查

验收规定的通知

(59) 测联字第733号

航空摄影成果为全国性的基本测图资料，为了保证质量，以适应各方面的需要起见，我们两局经与中国民用航空局、空军司令部共同讨论，根据相应比例尺地形图测绘原则中对航摄成果的基本要求制订了1:10 000 1:25 000 1:50 000 1:100 000比例尺地形图航空摄影成果检查验收规定，以作为各部门检查验收相应比例尺航摄成果的依据，特予公布执行。

中华人民共和国国家测绘总局
中国人民解放军总参谋部测绘局

1959.6.9.

目 录

航空摄影成果检查验收规定	5
附录 1 航摄成果验收书格式	9
附录 2 航摄质量鉴定书格式	10
附录 3 航摄成果的整饰	11
附录 4 飞行报告表格式	13
附录 5 冲洗记录表格式	14
附录 6 利用立体座标仪 (或精密立体量测仪) 检查底片 压平的方法	15
附录 7 实际摄影高度的确定	17

航空攝影成果檢查驗收規定

§ 1. 本規定系根據測繪地形圖基本原則中“對航攝資料的要求”制定，以後航攝成果的檢查驗收和質量評定，均按本規定執行。

§ 2. 所有航攝成果，必須由攝影單位檢查整理齊全，方可交訂貨單位驗收。必要時國家測繪總局或總參謀部測繪局得派代表參加驗收。驗收時，除檢查成果要滿足“測繪地形圖基本原則”對航攝資料的要求外，尚須作出質量評定，並編寫成果驗收書（見附錄 1）。驗收書須由航攝單位和驗收單位代表簽字。各單位在訂貨時，如提出航攝的特殊要求，應事先征得國家測繪總局或總參謀部測繪局的同意。

§ 3. 需驗收的航攝成果資料如下：

1. 航空攝影底片（包括測圖航綫和構架航綫等）。

2. 接觸晒印象片（包括測圖航綫和構架航綫等）。

3. 象片索引圖及其底片。

4. 高差儀及無線電測高儀記錄底片。

5. 航攝質量鑑定書（見附錄 2）。

6. 各種底片登記簿。

7. 合同中規定的其他資料。

上述資料經攝影單位詳細檢查整理齊全之後，開列清單送交驗收。

§ 4. 驗收時如發現廢品或資料不全，應立即退還補充或修正。但在特殊情況下所缺成果資料如取得訂貨單位同意，允許日後補交時，亦可先進行局部驗收。

§ 5. 驗收時應檢查所攝圖幅的編號和對於“測繪地形圖基本原則對航攝資料的要求”的遵守情況，如攝區邊界的保證情況，航攝儀的適用程度，航攝底片的攝影質量、壓平質量和重迭質量、象片數、傾斜角、航高及航高差，航綫彎曲程度、航偏角、無線電測高儀和高差儀讀數的有無等。此外，還應檢查資料的完整性、象片的質量、航攝質量鑑定書填寫的完整性和正確性、和航攝成果的必要整飾（見附錄 3）以及合同中所規定的其他要求。

§ 6. 上节所述的检查内容，关于航摄底片的摄影质量和无线电测高仪与高差仪的工作质量，必须进行全面检查。其余可参阅航摄质量鉴定书并根据具体情况进行抽查，但须特别注意底片压平质量和最小重迭。抽查数量的多寡，由技术检查员或验收代表决定。另外对航摄单位自己在成果检查时所载接近限差的各项，尤应仔细检查，不得遗漏。不论技术检查员及验收代表如何检查均应对验收的全部成果质量和完整程度负完全责任。

§ 7. 通常用象片索引图和较大比例尺（一般约为航摄比例尺 $1/5-1/10$ ）的最新地形图比较的方法来检查摄区边界、图廓展绘和图号注记（参阅测绘地形图基本原则对航摄资料的要求）。为此，合同双方应事先商定以那一种图为标准，以便统一。

§ 8. 根据航摄仪履历表上的记载进行下列项目的检查。

1. 残余的畸变差。测定畸变差应在最后一次拆洗镜头之后进行，无论如何不得早于工作开始前一年半。

2. 压平板的不平误差，其检验不得早于工作开始前三个月。

3. 镜头的分解力，在出厂时测定。

§ 9. 底片的摄影质量检查用目视与批准的标准底片相比较的方法进行。

必须制备下列标准底片：

1. 质量合格的标准片：

黑度差为0.5，最大黑度为1.0；

黑度差为0.5，最大黑度为1.8；

黑度差为1.3，最大黑度为1.8。

2. 质量优等的标准片：

黑度差为0.6，最大黑度为1.2；

黑度差为0.9，最大黑度为1.5。

从现有的底片中，选择不同地形类别（平地、山地、沙漠地等）和各种质量（优和合格）的底片，作为标准底片。标准底片应在开始时选定，并须经技术检查员和验收代表同意。

检查航摄底片的摄影质量时，必须参阅飞行报告表（附录4）及

冲洗記錄表（附录5）。

§ 10. 航摄底片的压平質量，用目視判讀底片影象是否清晰，用立体鏡观察象片有无地貌变形，以判断压平質量。观察立体必須用正立体和零立体两次进行。

用于立体測图的航摄成果，另外还要检查航綫首末两片和每隔5片上压平检查綫影象的非直綫偏差。同时要在航摄成果检查表上注明等于或大0.1mm之值。偏差值小于0.1mm者則注明“在限差內”。必要时应利用立体座标仪、精密立体量測仪或多倍仪检查之（見附录6）。用仪器检查的数量由技术检查員和驗收代表共同决定。

§ 11. 航向重迭和旁向重迭的检查系逐片重迭用目測法进行，如遇有航向重迭接近53%和旁向重迭接近15%的象片时，必須用重迭百分尺进行检查，并应特別注意象片边缘的影象質量，小于上述百分比的应进行登記，以便处理。

§ 12. 实际象片数按每一摄影分区或每一图幅計算。計算方法系按象主点位于摄影分区界綫或图廓綫以內的所有象片进行。

計划象片数系按摄影分区或图幅面积除以象片有效面积求得，象片有效面积根据象幅大小和測繪地形图基本原則对航摄資料的要求所规定的重迭大小計算。

§ 13. 航高在航綫上的变动根据高差仪記錄片确定。此种变动在高差仪記錄片上相当于最大最小讀数的較差。在沒有高差仪記錄片的情况下，則根据气压記錄确定。对于摄影分区平均面航高的保持情况用附录7所述方法之一确定。

§ 14. 所有象片的傾斜角均按水准汽泡的影象全部进行检查。傾斜角大于 2° 的底片，記錄在底片登記簿和航摄質量鑑定書上，并标注在象片索引图上与片号相应的地方。

§ 15. 每条航綫都应检查航綫弯曲程度和因改正偏流角不准确而引起的摄影基綫对于航向不平行的誤差，平地摄影根据象片索引图检查；起伏地摄影則按鑲輯单航綫象片进行。

航綫弯曲度的大小，用尺量測航綫两端象片主点間的直綫距离和直綫至最远象主点的距离，最远象主点离直綫的距离与直綫长度之比

即为航綫弯曲度。

航偏角，利用量角器測定航綫兩端象片象主點連綫与象片邊緣的夾角即为所求之航偏角。

§ 16. 必須檢查無線電測高儀和高差儀記錄片的編號，此時應查明航攝底片、無線電測高儀和高差儀記錄片三者編號的相應性。

§ 17. 驗收單位檢查航攝成果后在每一攝影分區或每一圖幅航攝質量鑑定書上應加評語或退回交出單位另做。

§ 18. 航攝質量按每一航攝分區或圖幅的象片數和攝影質量，并考慮到無線電測高儀和高差儀的工作質量（合同條文有規定者）評定之。

在每一攝影分區或圖幅中，凡實際象片數对于計劃象片數之比不大於1.07，優等攝影質量的航攝底片數在75%以上，壓平質量符合要求，以及無線電測高儀和高差儀的工作質量被認為滿意時，則此航攝分區或圖幅的質量應評為“優”。

在每一攝影分區或圖幅中，凡實際片數对于計劃片數之比不大於1.15，無線電測高儀和高差儀的工作質量被認為滿意，壓平質量符合要求以及攝影質量為良的底片在75%以上時，則此攝影分區或圖幅的質量應評為“良”。

在每一攝影分區或圖幅中，凡實際象片數对于計劃象片數之比在1.15以上，但不大於1.25和壓平質量符合要求，攝影質量不低於最低要求時，則應評為“合格”。

如航攝質量已由航攝單位評定，則技術檢查員或驗收人員可予以同意或改評。

附录1

航攝成果驗收書格式

航攝成果驗收书

年 月 日

驗收地点:

驗收单位: _____

被驗收单位: _____

驗收的摄区: _____

驗收成果:

1. 航攝底片一份:

測图航綫 _____ km^2 比例尺 1: _____ 計 _____ 卷 _____ 片構架航綫 _____ km 比例尺 1: _____ 計 _____ 卷 _____ 片

2. 接触晒印象片 _____ 份

測图航綫 _____ 計 _____ 片

構架航綫 _____ 計 _____ 片

3. 象片索引图底片一份 _____ 計 _____ 片

4. 象片索引图 _____ 份 _____ 計 _____ 片

5. 高差仪記錄片一份 _____ 計 _____ 卷

6. 无綫电測高仪記錄片一份 _____ 計 _____ 卷

7. 航攝質量鑑定書 _____ 計 _____ 張

8. 航攝底片登記本 _____ 計 _____ 本

9. 其他: _____

附: 資料明細表 _____ 張, 測图略图 _____ 張

交出单位:

(单位首长签字)

驗收单位:

(驗收代表签字)

航攝質量鑑定書格式

航攝質量鑑定書

195 年 月 日

测区代号

图幅编号

实际航摄比例尺

摄影分区编号

[illegible]

航綫重迭限差外的象片	
旁向重迭限差外的象片	
航偏角 5° 以上的象片	
傾斜角 2° 以上的象片	
其他	

$$\frac{\text{实际象片数}}{\text{计划象片数}} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \circ$$

撮影質量評定 _____ 飛行質量評定 _____ 总評 _____

中 (分) 队长	签字	日期
技术检查员	签字	日期
验收代表	签字	日期

备考: 本表在1:50 000, 1:100 000测图时按幅编填, 在1:25 000比例尺以上测图时一般按四幅填编。如飞行质量良好可按一个摄影分区填写。

附录3

航攝成果的整飾

1. 在每張航攝底片藥面的左上角用墨汁以反字寫上攝區代號、攝影年度和片號；字高約為3—10mm。如：

59—6——1329

59為年號；6代表測區編號，1329為片號。

航攝底片的首末兩端應注記：底片卷號碼、攝影年、月、日、攝區代號、攝影分區編號、圖幅編號、航攝儀的類型、號碼、焦距及暗匣號碼、首末底片號碼及共計片數。

2. 在高差儀記錄片首末兩端用墨汁寫上記錄片卷的號碼、相應底片卷號、攝區代號、攝影分區編號、攝影年、月、日、首末航攝底片的片號、圖幅編號、高差儀類型及號碼、記錄器的放大系數 V 、高差儀常數 W 、加入儀器改正數後的航攝海拔高度的讀數 H_B 、機場的海拔高度 H_a 以及在攝影高度的氣溫 t 。

高差儀記錄片各相應點旁寫上每條航綫首末航攝底片的片號以及片號為5的倍數的片號。

3. 在無線電測高儀記錄片首末兩端用墨汁寫上記錄片卷號與相應底片卷號、攝區代號、攝影分區編號、圖幅編號、年、月、日首末航攝底片的片號和無線電測高儀類型及號碼。

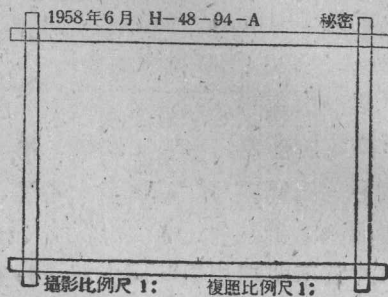
在無線電記錄片上相應記錄圓圈的下方寫上每條航綫首末航攝底片的片號以及片號為5的倍數的片號。

4. 象片引索圖之制作，按攝影分區所有的接觸晒印象片鑲輯，根據舊圖劃分圖廓，經復照後按每一圖幅（1:50 000，1:100 000，或每四幅（1:10 000，1:25 000）晒印象片鑲貼於馬糞紙上（馬糞紙反面事先裱糊一層白紙）。

象片引索圖的象片在航綫方向超出圖廓不得少於半條基綫，在旁向超出圖廓外不應少於半條航綫，沿攝區界綫之外，應保留全部所攝的航綫及航攝象片。

象片索引图在复照之前，要註記較大地物，如居民地、河流、湖泊等名称，以及图廓外的必要註記。这些註記事先写在白紙条上（或用复照晒成象片）用小針釘于相应位置上，然后复照。

象片索引图整飾格式如下图



象片索引图

附录 4

飞行报告表格式

飞行报告表

飞行日期: 195 年 月 日 飞机号碼
 领航員 摄影員
 照片数量
 航摄底片类型 乳胶号碼 光軸号碼
 开始时刻航摄条件: 結束时刻
 高度 (有无烟霧) 地物
 能见度
 曝光的时间
 光圈
 滤光鏡号
 航攝仪类型及号碼 暗匣号碼

飞行略图

北
南

补充說明

领航員签名

冲洗記錄表格式

冲洗記錄表

1. 冲洗日期_____年_____月_____日_____

底片號碼由_____至_____ 总共_____

2. 显影条件: _____

显影液_____ 显影液溫度_____

显影時間_____ 显影时廻轉次数_____

显影液中附加葯剂_____

3. 定影条件: _____

定影液_____

定影液溫度_____ 定影時間_____

定影时廻轉次数_____

4. 水洗: _____

水的溫度_____

水洗時間_____

換水次数_____

在0.25%的盐酸溶液中浸洗_____

在3%的甘油溶液中浸洗_____

4. 試片號碼_____ 共_____ 張_____

6. 底片兩端空片長度_____

航攝底片質量_____

航空攝影_____

冲 洗_____

总 評_____

冲洗組組長

附注

附录6

利用立体座标仪(或精密立体量测仪)

检查底片压平的方法

利用立体座标仪量测所欲检查的立体象对上标准配置点(如附图的3、4、5、6)及检查点(如附图的7、8、9、10、11、12)的上下视差(q)及其纵横坐标,根据四个标准配置点的 q/y 值构成的图形,如为相互平行而间隔相等的直线,便是航空底片很好压平的标志。然后利用 q/y 的图解图,求得检查点的上下视差 q' ,如果 $\Delta q = q - q'$ 不超过上下视差量测精度($\Delta q \leq 0.02 - \pm 0.04 \text{ mm}$),当认为底片压平满意。

具体方法是根据象主点连线1—2作象片定向后,量测标准配置点及检查点的上下视差和纵横坐标,分别记入手簿中第2、4、6栏内,在第3栏内计算 q ,在5、7栏计算 x 和 y 值。在第8栏计算四个标准配置点的 q/y 值。

在一张公厘方格纸上根据纵横坐标展出标准配置点,并按标准配置点所构成的图形在四边上内插,将 q/y 值相等的各点用直线连接,然后以图解图上求得检查点的 q/y 值,记入第9栏内,与第7栏 y 值相乘记入第10栏内,再比较第3栏与第10栏之差值记入11栏内,如果内插直线平行而且彼此间隔大约相等,且11栏内之值不超过 $0.02 - 0.04 \text{ mm}$,即认为底片压平质量满意。

山区底片检查时,在 q/y 中需另加一改正数 $\frac{4P \cdot t}{f_k \cdot P}$,然后以同法进行图解。

点号	上差 下讀	上視 下讀	座標 讀數	座標 讀數	座標 讀數	縱坐 標	縱坐 標	縱坐 標	q/y (計算)	q/y (图解)	q'	$\Delta q = q - q'$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	20 30	0 00	象对	2437	-2438	AΦA	-TΦ-	6983	№302	暗匣323		
2	20 30	0 00	100	0	90	0						
4	18 03	-2 27	32.0	48.0	90	0						
6	22 18	+1 88	52.0	48.0	150	-60	-0.0379					
5	21 64	+1 34	100	0	150	-60	-0.0314					
3	18 69	-1 66	100	0	30	+60	-0.0223					
7	18 73	-1 57	77 3	22.7	41.5	+48.5	-0.0277					
8	19 46	-0 84	91.0	9.0	59.0	+31.0		-0.0318	-1.54	+0.03		
9	19 27	-1 03	64.3	35.7	60.0	+30.0		-0.0281	-0.87	-0.03		
10	21 80	11 50	63.0	37.0	140.0	-30.0		-0.0336	-1.01	+0.02		
11	21 51	+1 21	79.3	20.7	133.6	-43.6		-0.288	+1.49	-0.01		
12	21 43	+1 13	94.0	6.0	138.0	-8.0		-0.0270	+1.18	-0.03		
								-0.0241	+1.16	-0.03		

