

中国科学院海洋研究所編輯

海洋科学集刊

STUDIA MARINA SINICA

6

科学出版社

1964年12月

“海洋科学集刊”編輯委员会

主任委員 曾呈奎
副主任委員 张 璽
委 員 毛汉孔 吳尙勳
张 璽 张孝威
曾呈奎

海洋科学集刊 第6集

Studia Marina Sinica, No. 6

編輯者 中国科学院海洋研究所
出版者 科 学 出 版 社
北京朝阳門大街117号
北京市书刊出版业营业許可証出字第061号
印刷者 中国 科学院 印刷 厂
总經售 新 华 书 店

(京) 1—1,460

1964年12月出版

定价：1.10元

海洋科学集刊 第6集

(1964年12月)

目 录

- 黄海西部底栖海藻记录的评论.....曾呈奎、张峻甫 (1)
- Co⁶⁰ γ 射线对海带幼孢子体的影响.....方宗熙、李家俊、陈登勤 (27)
- 东海放射虫的研究 I. 等辐骨虫目.....张作人、谭智源 (33)
- 关于三孔根网虫确系放射虫的新证据.....张作人、谭智源 (79)
- 中国近海鳥蛤科的研究.....徐凤山 (82)

STUDIA MARINA SINICA, No. 6

(Dec., 1964)

CONTENTS

- A Critical Review of the Records of the Benthic Marine Algae as Reported from the Western Yellow Sea Coast.....C. K. Tseng and C. F. Chang (26)
- Effects of Co⁶⁰ γ-Radiations on the Young Sporophytes of *Laminaria japonica* Aresch.....T. C. Fang, J. J. Li and T. J. Chen (32)
- Studies on the Radiolaria of the East China Sea I. Acantharia.....Tchang Tso-run and Tan Zhi-yuan (76)
- Sur la nouvelle preuve pour certifier *Rhizoplecta trithyris* Frenguelli qui est surement une espèce de Radiolaria.....Tchang Tso-run and Tan Zhi-yuan (81)
- Studies on the Cardiid Molluscans of the China Seas.....Xu Feng-shan (98)

黃海西部底栖海藻記錄的評論[†]

曾呈奎 張峻甫

(中国科学院海洋研究所)

黃海西部是指北起鴨綠江口，南至長江口(包括渤海)的中國沿岸。這一帶的海藻研究，迄今將近百年，目前已掌握的海藻分類研究文獻共有 45 篇。我們在研究和分析這些文獻後，把這些海藻記錄歸納為 3 類。(1)可以接受的記錄：根據我們十多年來在黃海沿岸的調查採集經驗證實所記錄的產生於黃海西部的海藻，或雖尚未採到，但就目前的資料分析，估計該項記錄可能是正確的。(2)待證實的記錄：有些海藻記錄無法肯定其鑑定是否正確，需待重新檢查其原標本後始能確定的。(3)不能接受的記錄：這類記錄中，有些是已被藻類學家所否定，有些經檢查原定名標本後證實是錯誤的，有些則根據地理分布觀點，被認為是不可能生長在這個海區的種類。

根據黃海西部的海藻研究的發展情況，我們把過去的工作劃分為兩個歷史階段。

一、解放前的研究階段

解放以前，我國是一個半封建半殖民地的國家，黃海西部的旅大地區先後被帝俄和日本帝國主義長期佔領，東北和華北也曾一度為日本帝國主義所佔領，其中，威海和青島曾先後分別被英國和德國及日本等帝國主義割據，北戴河和煙台成了歐美傳教士和其他殖民主義分子消暑的地方。這種情況反映在海藻的分類調查研究上的是外國人發表了很多報告，而我國科學工作者的研究論文只是在這一階段的後期才開始出現；另一方面，在調查採集的地區上也是局限於上述的少數地區。他們的工作，特別是早期的工作，錯誤很多，有些記錄在獲得較完整的資料或檢查原始標本以前，是難以得出確切結論的。

黃海西部底棲海藻研究的文獻最早是 G. V. Martens^[42] 在 1866 年發表的“東亞藻類”，其中報導了產於煙台的有下列 17 種：

1. *Leathesia marina* Lyngb. [*L. difformis* Arcsch.]¹⁾
2. *Haplosiphonia filiformis* Rupr. [*Ruprechtella filiformis* (Rupr.) Yendo]
3. *Spermatochnus australis* Harv.
4. *Halochloa serratifolia* Ag. var. *longifolia* Kütz. [*Sargassum siliquastrum* (Turn.) Ag.]
5. *H. pachycarpa* Kütz. [*Sargassum siliquastrum* (Turn.) Ag.]
6. *H. heterophylla* Martens [*Sargassum pallidum* (Turn.) Ag.]^[8]
7. *Myagropsis microceratia* Turn. [*Sargassum pallidum* (Turn.) Ag.]^[8]
8. *M. swartzii* Ag. [*Sargassum thunbergii* (Mert.) O. Kuntze]
9. *Haliseris polypodioides* Lamx. [*Dictyopteris membranacea* (Stackh.) Batt.]
10. *Campylaephora hypnaeoides* J. Ag.
11. *Corallina officinalis* var. *mediterranea* Aresch. [*C. mediterranea* Aresch.]
12. *Hypnea nigrescens* Grev.
13. *Sphaerococcus confervoides* L. [*Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf.]
14. *Dictyomenia gracilis* Martens [*Symphyocladia latiuscula* (Harv.) Yam.]
15. *Lophura floccosa* Turn. [*Odonthalia floccosa*

[†] 中国科学院海洋研究所調查研究报告第 270 号。本所周显铜、冯明华、夏邦美和董美龄等同志协助整理部分资料，特此致谢。

1) 方括弧內为現代藻類學家通用的學名，以下同。

(Esp.) Fkbg.]

17. *Leveillea bidentata* Martens16. *Laurencia botryoides* Turn.

上述 17 种海藻中有 7 种,我们认为错误的鉴定,应当撤销记录。*Haplosiphon filiformis* Rupr. 是产于白令海和鄂霍次克海北部的种类,不见于苏联的千岛群岛、萨哈林岛,朝鲜和日本各地;从海藻的地理分布观点来分析,本种似乎没有生长于黄海西部的可能。*Spermatochnus australis* 产于澳洲南部,世界其他地区迄无报导,近邻的日本和朝鲜也没有本属任何种类的报告, Martens 的这个记录很可能是定错了。“*Haliseris polypodioides*”在外形上和黄海习见的 *Dictyopteris divaricata* 未成熟的藻体很相似,显然是一个错误的鉴定。*Hypnea nigrescens* 产于印度洋;除了 Martens 的记录以外,迄今尚未见到关于这一种在太平洋任何其他地方的报导。Børgesen^[26] 在检查 Jadin 采自毛里求斯岛的标本时,发现有些被定名为 *H. nigrescens* 的标本,实为 *Grateloupia filicina*。后者是黄海习见的种类,变异的幅度很大。因此,我们不得不怀疑, Martens 把烟台产的 *G. filicina* 的某一变型误定作“*Hypnea nigrescens*”。*Corallina mediterranea* (*C. officinalis* var. *mediterranea*) 是局限于地中海的种类,从分布观点看,本种记录应予撤销。*Lophura floccosa* 产于太平洋东岸,北太平洋西部迄无本种的记录,烟台盛产一种与“*Lophura floccosa*”的外形很相似的 *Rhodomela confervoides*, 因此,将后者错定为前者是非常可能的。*Laurencia botryoides* 的分布迄今仍局限在澳洲;山田幸男曾检查过 Martens 标本室有几号定名为这一种名的标本,他认为 *L. cartilaginea* Yamada^[61] 的错误定名。除了上述 7 个应撤销的记录以外,还有 1 种的报导也值得怀疑,即 *Leveillea bidentata* Martens; 这是 Martens 采自烟台的新种,但近百年来,世界各地从无本种的报导,后人也没有在烟台采到这一种。根据我们的经验,马尾藻的固着器上有时缠绕着已死去的苔藓植物的碎段,对一个没有足够藻类学经验的博物学者,很可能被认为是藻类。*Leveillea* 是一个热带属,在温带的烟台的分布是值得怀疑的。当然这个问题必须等待模式标本的检查才能得到解决。在其他 9 种中,有 2 个同物异名,即 *Halochloa serratifolia* Ag. var. *longifolia* Kütz. 和 *H. pachycarpa* Kütz., 根据远藤的研究^[64] 已分别作为 *Sargassum serratifolium* Ag. 和 *S. tortile* Ag. 的同物异名;另据 W. A. Setchell 的意见,又应该作为 *S. siliquastrum* (Turn.) Ag. 的种内变型。*Halochloa heterophylla* Mart. 和 *Myagropsis microceratia* 都是 *Sargassum pallidum* 的同物异名^[8]。因此, Martens 的报告可以被接受为正式记录的只有第 1, 4(5), 6(7), 8, 10, 13 和 14 号等 7 种。

1875 年, M. O. Debeaux^[31] 发表其“采自中国的海藻”,系根据 1860—1862 年在我国海岸的采集,计 26 种,其中有下列 18 种采自烟台:

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Halochloa patens</i> Kütz. [<i>Sargassum patens</i> Ag.] | 6. <i>R. sinensis</i> Debeaux |
| 2. <i>Myagropsis thunbergii</i> Kütz. var. <i>B. swartzii</i> Kütz. [<i>Sargassum thunbergii</i> (Mert.) O. Kuntze] | 7. <i>Laurencia thuyoides</i> Kütz. |
| 3. <i>Padina pavonia</i> Gaillon | 8. <i>Champia kotschyana</i> Endlick. et Dies. |
| 4. <i>Chordaria flagelliformis</i> Ag. | 9. <i>Gelidium corneum</i> (Huds.) Lamx. var. <i>sericeum</i> Kütz. |
| 5. <i>Rytiphlaea capensis</i> Kütz. | 10. <i>Rhodymenia palmata</i> Lamx. var. <i>sinensis</i> Debeaux |
| | 11. <i>Dumontia filiformis</i> Grev. |

- *12. *Grateloupia filicina* (Wulf.) J. Ag.
 13. *G. conferta* Zollinger [*G. filicina* (Wulf.) J. Ag.]
 *14. *Bryopsis plumosa* (Huds.) Ag.
 15. *B. arbuscula* Ag. [*B. plumosa* (Huds.) Ag.]
 *16. *Phycoseris australis* Kütz. [*Ulva lactuca* var. *lacunculata* (Kütz.) Hauck]^[27]
 *17. *Enteromorpha intestinalis* Link
 *18. *E. compressa* Grev.

上述 18 种海藻中，我們认为有 8 种是錯誤的鉴定。*Padina pavonia* 产于大西洋和印度洋，山田幸男曾证实过去的藻类学家把日本产的 *Padina crassa* 和 *P. japonica* 誤作“*P. pavonia*”^[62]，而烟台常見的团扇藻都属于 *Padina crassa*^[58]。*Halochloa patens* Kütz. 在我国分布只限于东海南部和南海北部，如果考虑到黄海盛产的海蒿子形态的高度变异以及难于鉴定的事实，則很可能 Debeaux 把 *Sargassum pallidum* 的一个变型 (f. *linearifolium*) 誤作“*Halochloa patens*”。*Dumontia filiformis* 的外形很象 *Grateloupia filicina*，可能是 Debeaux 定錯了。*Champia kotschyana* 是印度洋的种类，似乎不大可能分布到烟台，很可能是常見的 *C. parvula* 的錯誤定名。Debeaux 还报告了 *Rytiphlaea* 属的 2 个种，根据 Kylin 的研究^[41]，*Rytiphlaea* 为单种属，只有 *Rytiphlaea tinctoria* (Clem.) Ag. 1 种，产于地中海和大西洋岸；De Toni (1903:1099) 早已指出 Debeaux 的新种 *R. sinensis* 可能是 *Symphyclocladia gracilis* [*S. latiuscula*]，我們认为这个意見是正确的。至于 *R. capensis*，De Toni 也十分怀疑其是否产于中国，并疑其为 *Pterosiphonia* 属的种类^[33]，我們同意 De Toni 的意見。*Laurencia thuyoides* 的分布迄今只限于新喀里多尼亚。Debeaux 氏的新变种，*Rhodymenia palmata* var. *sinensis* Debeaux，根据他简单的描述，并結合我們的研究，估計很可能是 *Gracilaria textorii* 的幼体。上述 8 个根据錯誤定名的记录都应撤銷。在 Debeaux 报告的其他种类中，有 2 种值得怀疑，即 *Chordaria flagelliformis* 和 *Gelidium corneum* var. *sericeum*，这两个记录还有待证实。在 Debeaux 的其他 8 种中，有 2 个同物异名，即 *Grateloupia filicina* 和 *G. conferta*，De Toni (1905:1572) 认为后者是前者的 1 个变型，Weber van Bosse 也有同样的意見^[60]。*Bryopsis plumosa* 和 *B. arbuscula*，据 De Toni 的意見，后者是前者的同物异名^[32]。因此，Debeaux 的报告可以被接受为正式记录的只有第 2, 12(13), 14(15), 16, 17 和 18 号等 6 种，其中除第 2 号外，其余均为这个海区的新记录。

1904 年，E. S. Gepp^[35] 描述了中国的海藻，其中产于威海而定名到种的共下列 16 种：

- *1. *Riccardia atra* Roth
 *2. *Codium fragile* Hariot
 3. *Cystophyllum thumbergii* J. Ag. [*Sargassum thumbergii* (Mert.) O. Kuntze]
 *4. *C. fusiforme* Harv. [*Sargassum fusiforme* (Harv.) Setch.]
 *5. *Dictyota dichotoma* Lamx.
 *6. *Chordaria firma* Gepp [*Sphaerotrichia firma* (Gepp) A. Zin.]
 7. *Leathesia difformis* Aresch.
 *8. *Ectocarpus siliculosus* Lyngb.
 9. *Cystoclonium armatum* Harv. [*Chondrus armatus* (Harv.) Okam.]
 10. *Gracilaria confervoides* J. Ag. [*G. verrucosa* (Huds.) Papenf.]
 *11. *Champia parvula* Harv.
 12. *Halosaccion microsporum* Rupr.
 *13. *Rhodomola subfusca* Ag. [*R. confervoides* (Huds.) Silva]
 *14. *Polysiphonia japonica* Harv.
 *15. *P. urceolata* Grev.?
 *16. *Ceramium boydenii* Gepp

上述的 16 种海藻，除 *Halosaccion microsporum* 和 *Cystoclonium armatum* 两种迄今

* 表示这个海区的新记录，以下同。

尚未能证实是否产于威海, 尚有待今后研究外, 其余的 14 种都是正确的。其中的第 1, 2, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 15 和 16 号等 11 种为这个海区的新记录。

1915 年, Grunow^[37] 在其马尾藻属的专论里, 承认 Martens 的新种 *Sargassum heterophyllum*, 但因这一种名已为另一种马尾藻所占有, 故另拟新名, 称之为 *S. alloiophyllum* Grun.。根据我们以前的研究^[8], 本种是 *S. pallidum* (Turn.) Ag. 的同物异名。

同年, A. D. Cotton^[29] 根据 Boyden 采自我国威海的海藻以及其他人所采集的、存于英国邱皇家植物园标本室内的中国海藻标本进行了研究, 结果共计 39 种, 其中采自黄海西部的有下列 13 种(第 5 号采自烟台、威海两地, 第 9、10 两号采自烟台, 其他各号均采自威海):

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Letterstedtia japonica</i> Holm. [<i>Ulva japonica</i> (Holm.) Papenf.] | 8. <i>Gracilaria confervoides</i> Grev. [<i>G. verrucosa</i> (Huds.) Papenf.] |
| 2. <i>Enteromorpha compressa</i> Grev. | 9. <i>Rhodomela subfusca</i> Ag. [<i>R. confervoides</i> (Huds.) Silva] |
| *3. <i>Chaetomorpha aerea</i> Kütz. | *10. <i>Gloiosiphonia capillaris</i> Carm. |
| 4. <i>Sargassum confusum</i> Ag. [<i>S. pallidum</i> (Turn.) Ag.] | 11. <i>Grateloupia filicina</i> Ag. |
| 5. <i>Cystophyllum thunbergii</i> J. Ag. [<i>Sargassum thunbergii</i> (Mert.) O. Kuntze] | *12. <i>G. affinis</i> Okam. [<i>Carpopeltis affinis</i> (Harv.) Okam.] |
| 6. <i>Carpomitra cabreræ</i> Kütz. [<i>C. costata</i> (Stackh.) Batt.] | *13. <i>Lithophyllum zosterocolum</i> Fosli. [<i>Melobesia zostericola</i> Foslie] |
| *7. <i>Desmarestia viridis</i> Lamx. | |

上述 13 种记录中的 *Letterstedtia japonica* 和 *Carpomitra cabreræ* 是比较容易鉴定的中型海藻, 但十几年来, 我们在调查采集中曾给以很大注意, 迄今尚未采到。由于这个海区常见的 *Ulva pertusa*, 藻体生长到一定程度时, 体上的圆孔常破裂扩大以至形成许多不规则的裂片, 个别标本有些象 *Letterstedtia japonica*, 同时, 有些衰老的、变窄的 *Dictyopteris divaricata* 在外貌上也很象 *Carpomitra cabreræ*, 因此, 我们不得不怀疑这两个记录的可靠性。Cotton 报告的其余 11 种记录, 我们认为可以接受, 其中的第 3, 7, 10, 12 和 13 号等 5 种为这个海区的新记录。

1919 年, F. S. Collins^[28] 根据别人在 1915 年夏采自北戴河的标本进行研究, 正式定名的共 27 种如下:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Enteromorpha intestinalis</i> (L.) Grev. | (Huds.) Papenf.] |
| *2. <i>E. prolifera</i> (O. F. Müll.) J. Ag. | 14. <i>Campylaephora hypnaeoides</i> J. Ag. |
| *3. <i>E. plumosa</i> Kütz. [<i>E. clathrata</i> (Roth) Grev. emend. Bliding] | *15. <i>Laurencia obtusa</i> (Huds.) Lamx. |
| 4. <i>Codium fragile</i> (Suring.) Hariot | *16. <i>Antithamnion cruciatum</i> (Ag.) Näg. |
| *5. <i>Bryopsis pennata</i> Lamx. | 17. <i>Ceramium boydenii</i> Gepp |
| *6. <i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derb. et Sol. | *18. <i>C. japonicum</i> Okam. |
| 7. <i>Chordaria flagelliformis</i> (Fl. Dan.) Ag. | *19. <i>Pleonosporium borrieri</i> var. <i>fasciculatum</i> (Harv.) Holm. et Batt. |
| 8. <i>C. cladosiphon</i> Kütz. | 20. <i>Symphyocladia gracilis</i> (Martens) Fkbg. [<i>Symphyocladia latiuscula</i> (Mart.) Yamada] |
| *9. <i>Dictyota indica</i> Sonder. | 21. <i>Grateloupia affinis</i> (Harv.) Okam. [<i>Carpopeltis affinis</i> (Harv.) Okam.] |
| *10. <i>Goniotrichum elegans</i> (Chau.) Le Jolis [<i>G. alsidii</i> (Zannard.) Howe] | 22. <i>Grateloupia filicina</i> (Wulf.) J. Ag. |
| 11. <i>Gelidium australe</i> J. Ag. | *23. <i>G. remosissima</i> Okam. |
| 12. <i>Gracilaria multipartita</i> (Clem.) Harv. [<i>G. joiliifera</i> (Forssk.) Børg.] | 24. <i>Polysiphonia ferulacea</i> Suhr. |
| 13. <i>G. confervoides</i> (L.) Grev. [<i>G. verrucosa</i> | *25. <i>Isoptera regularis</i> Okam. [<i>Ardissonula regu-</i> |

laris (Okam.) J. De Toni]

*27. *Corallina officinalis* L.26. *Dasya pedicellata* Ag.

上述 27 种海藻中有 5 种我们认为错误的鉴定,应当撤销记录。“*Chordaria cladosiphon*”是 Collins 追随岡村而作出的错误鉴定,其分析将在后面讨论。*Gelidium australe* 为澳洲南部种,世界其他地方尚无记录。“*Gracilaria multipartita*”,研究证明²⁾黄海的本种记录应予撤销。“*Dasya pedicellata*”已经证实为 *D. villosa* 之误^[56]。“*Polysiphonia ferulacea*”系西印度种,据研究^[16]可能为 *P. japonica* 之误。此外, Collins 所报告的 *C. flagelliformis* 是值得怀疑的,因为它和 *Sphaerotrichia firma* 在外态上很相似,如果没有进行详细的解剖检查,二者是难以区分的,而我们多年来所采集的大量标本都是 *S. firma*,迄今尚未在本海区发现 *C. flagelliformis*,因此,这个记录尚需待证实才能被接受。其余的 21 种都属于正确的鉴定,其中的第 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 16, 18, 19, 23, 25 和 27 号等 13 种为这个海区的新记录。

同年,在 Loesener 氏的“青岛植物志”上德国藻类学家 Th. Reinbold^[50] 发表了一篇简短的报告,记载了下列 10 种青岛及附近地区的海藻:

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Ulva lactuca</i> (L.) Le Jolis | <i>gassum thunbergii</i> (Mert.) O. Kuntze] |
| 2. <i>Codium mucronatum</i> J. Ag. [<i>C. fragile</i> (Suring.) Hariot] | 7. <i>Sargassum macrocarpum</i> Ag. [<i>S. siliquastrum</i> (Turn.) J. Ag.] |
| *3. <i>Sphaerocarpus furcigerus</i> Kütz. | 8. <i>Polysiphonia ferulacea</i> Suhr.? |
| 4. <i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derb. et Sol. | 9. <i>Ceramium rubrum</i> (Huds.) Ag. |
| *5. <i>Scytosiphon lomentarius</i> (Lyngb.) J. Ag. | 10. <i>Corallina officinalis</i> L. |
| 6. <i>Cystophyllum thunbergii</i> (Mert.) J. Ag. [<i>Sar-</i> | |

上述的种类中“*Polysiphonia ferulacea*”为错误鉴定^[16],而 *Ceramium rubrum* 和 *C. kondoi* 的界限划清^[41]后,我们所掌握的已定名为“*C. rubrum*”的标本都已更正为 *C. kondoi*,因而我们怀疑,过去在我国所报导的“*C. rubrum*”的记录,很可能都是错误鉴定的结果。因此,这两个记录都应撤销。余下的 8 种记录都可以接受,其中第 3 和 5 号等两种为本海区的新记录。

1922 年, N. H. Cowdry^[30] 发表北戴河的海藻,经日本藻类学家岡村金太郎鉴定出名者计 23 种,其中采自北戴河的 14 种(1—14),烟台的 12 种及 1 变型(15—26)。

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| *1. <i>Ulva pertusa</i> Kjellm. | (Huds.) Silva] |
| 2. <i>Leathesia difformis</i> (L.) Aresch. | 13. <i>Dasya punicea</i> Menegh.? |
| 3. <i>Codium mucronatum</i> J. Ag. [<i>C. fragile</i> (Suring.) Hariot] | *14. <i>Dictyota divaricata</i> Lamx. |
| 4. <i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) Ag. | 15. <i>Ceramium rubrum</i> (Huds.) Ag. |
| 5. <i>Sargassum fuliginosum</i> Ag. | 16. <i>C. japonicum</i> Okam. |
| 6. <i>S. confusum</i> Ag. [<i>S. pallidum</i> (Turn.) Ag.] | 17. <i>C. boydenii</i> Gepp |
| *7. <i>Chorda filum</i> L. | *18. <i>Gelidium amansii</i> (Lamx.) Lamx. |
| 8. <i>Scytosiphon lomentarius</i> (Lyngb.) J. Ag. | 18a. <i>G. amansii</i> (Lamx.) Lamx. f. <i>radicans</i> Okam. |
| 9. <i>Chordaria firma</i> Gepp [<i>Sphaerotrichia firma</i> (Gepp) A. Zin.] | *19. <i>Gloiopeltis coliformis</i> Harv. [<i>G. furcata</i> (Post. et Rupr.) J. Ag.] |
| 10. <i>C. cladosiphon</i> Kütz. | 20. <i>Grateloupia filicina</i> (Wulf.) Ag. |
| 11. <i>Corallina officinalis</i> L. | *21. <i>G. tubulosa</i> Okam. [<i>G. filicina</i> var. <i>porracea</i> (Mert.) Howe] |
| 12. <i>Rhodomela subfusca</i> Ag. [<i>R. confervoides</i> | 22. <i>Pterocladia capillacea</i> (Gmel.) Born. et Thur. |

2) 据张峻甫、夏邦美：“叶江藻和扁江藻的比较研究”(即刊稿)。

23. *Symphyocladia gracilis* (Mart.) Fkbg. [*S. latiuscula* (Harv.) Yamada]

*24. *Gymnogongrus flabelliformis* Harv.

*25. *Halisera divaricata* Okam.? [*Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam.]

26. *Endocladia complanata* Harv.

上述的 26 种中,我們认为有 6 种是錯誤的鉴定。“*Ceramium rubrum*”的問題,上面已經提过了。岡村所定的“*Chordaria cladosiphon*”,根据稻垣的研究^[40],都不是 Kützing 的 *Chordaria cladosiphon*, Cowdry 的标本既然是岡村所鉴定的,这项记录当然也就是錯誤的。关于 *Sargassum fuliginosum* Ag., Kützing 曾报导产于堪察加,但根据日本藻类学家的研究^[64],馬尾藻属种类的分布北限为千島羣島南部,并认为本种可能就是 *S. pallidum*,或是它的一个变型。岡村所定的“*Pterocladia capillacea*”,他本人在以后的报告^[43]中承认 *P. tenuis* 的錯誤定名。岡村的“*Endocladia complanata* Harv.”,后經山田的研究^[63],証明是 *Caulacanthus okamurai* Yamada 的錯誤鉴定。“*Dasya punicea*”是地中海和英国的种类,远藤曾报告产于日本,但山田以后的研究証明是鉴定的錯誤,日本产的这一种已定名为 *D. sessiles*。岡村定名时,看来自己也沒有信心,所以学名后面还加一个問号。因此,上面所提到的 6 个记录都应当撤銷。其余 20 种,我們认为可以接受为黄海区的记录,其中的第 1, 7, 14, 18, 19, 21, 24 和 25 号等 8 种为这个海区的首次记录。

1924 年, M. A. Howe^[38] 描述了采自烟台和北戴河二地的海藻如下:

1. *Ulva lactuca* L. 北戴河
- *2. *U. rigida* Ag. 烟台
3. *Enteromorpha compressa* (L.) Grev. 北戴河
- *4. *E. linza* (L.) J. Ag. forma 北戴河、烟台
5. *E. prolifera* (O. F. Müll.) J. Ag. 烟台
6. *Bryopsis plumosa* (Huds.) Ag. 北戴河、烟台
7. *Codium fragile* (Suring.) Hariot 北戴河、烟台
8. *Colpomenia sinuosa* (Roth.) Derb. et Sol. 北戴河
9. *Scytosiphon lomentaria* (Lyngb.) J. Ag. 北戴河、烟台
- *10. *Myriacis pulvinata* Kütz. 烟台
11. *Leathesia difformis* (L.) Aresch. 烟台
12. *Chordaria firma* Gepp [*Sphaerotrichia firma* (Gepp) A. Zin.] 北戴河、烟台
13. *Chordaria chordaria* (Harv.) Howe 烟台
14. *Chorda filum* (L.) Stackh. 北戴河、烟台
15. *Cystophyllum thunbergii* (Mert.) J. Ag. [*Sargassum thunbergii* (Mert.) O. Kuntze] 北戴河、烟台
16. *Sargassum confusum* Ag. (?) [*S. pallidum* (Turn.) Ag.] 北戴河、烟台
17. *S. microceratium* (Mert.) J. Ag. [*S. pallidum* (Turn.) Ag.] 烟台
18. *Dictyota divaricata* Lamx. 烟台
19. *D. indica* Sond. 北戴河、烟台
20. *Neurocarpus divaricatus* (Okam.) Howe [*Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam.] 烟台
21. *Gelidium corneum* (Huds.) Lamx. 北戴河、烟台
22. *Endocladia complanata* Harv. 烟台
23. *Gymnogongrus flabelliformis* Harv. 烟台
24. *Gracilaria confervoides* (L.) Grev. [*Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf.] 北戴河、烟台
25. *G. lacinulata* (Vahl.) Howe [*G. foliifera* (Forssk.) Børg.] 北戴河
26. *Champia parvula* (Ag.) Harv. 烟台
- *27. *Lomentaria sinensis* Howe [*Lomentaria hookdatensis* Yendo] 烟台
28. *Laurencia obtusa* (Huds.) Lamx. 北戴河、烟台
29. *Polysiphonia japonica* Harv. 北戴河、烟台
30. *Symphyocladia gracilis* (Mart.) Falkenb. [*Symphyocladia latiuscula* (Mart.) Yamada] 北戴河、烟台
31. *Rhodomela subfusca* (Woodw.) Ag. [*R. confervoides* (Woodw.) Silva] 烟台
32. *Dasya pedicellata* Ag. 北戴河、烟台
33. *Ceramium japonicum* Okam. 北戴河、烟台
34. *C. boydenii* Gepp 北戴河、烟台
35. *C. rubrum* (Huds.) Ag. 北戴河、烟台
36. *Gloiopeltis coliformis* Harv. [*Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag.] 烟台
37. *Grateloupia filicina* (Wulf.) Ag. 烟台
- 37a. *G. filicina* var. *porracea* (Mert.) 烟台
- 37b. *G. filicina* var. *lomentaria* Howe 北戴河、烟台
- *38. *Nemastoma cowdryi* Howe [*Tsengia nakamurae* (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan] 烟台
39. *Corallina officinalis* L. 烟台

上述的 39 种中,我們认为有 5 种是錯誤的鉴定,除“*Endocladia complanata*”,“*Gracilaria lacinulata*”,“*Ceramium rubrum*”和“*Dasya pedicellata*”前面已討論过外,还有“*Chordaria chor-*

daria (Kütz.) Howe”，即 *Chordaria cladosiphon* Kütz.。Howe 认为 Collins^[28] 和 Cowdry^[30] 分别报告产于北戴河和烟台的“*Chordaria cladosiphon*”就是同一种；既然后者是错误的记录“*Chordaria chordaria*”同其他 4 种记录一样都应该撤销。Howe 所报告的种类中有一个同物异名，即 *Sargassum confusum* 和 *S. microceratium*，根据我们的研究^[8]，二者都是 *Sargassum pallidum* 的同物异名。Howe 的“*Gelidium corneum*”是大西洋和印度洋的产物，虽然，濑木(1957)最近报告了日本冲绳岛产有 *G. corneum* (Huds.) Lamx. var. *pulchellum*，但日本其他各地则尚无本种记录；我们不得不怀疑这个记录的可靠性，从地理分布观点看来，这个记录还需等待证实。因此，Howe 的记录可以被接受的共有 32 种，其中的第 2, 4, 10, 27 和 38 号等 5 种为本海区的新记录。

1928 年，岡村金太郎^[45] 在日本藻类图谱第 5 卷第 10 册上报告了我国大连产的 *Dumontia simplex* Cotton，是这个海区的第一次记载，同时，还根据 Cotton 的记录重复了我国威海产的 *Letterstedtia japonica* Holm. [*Ulva japonica* (Holm.) Papenf.]。

1929 年，岡村^[46] 在同书第 6 卷第 2 册上指出了烟台产的 *Nemastoma coudryi* Howe 是 *N. nakamurae* Yendo [*Tsengia nakamurae* (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan] 的同物异名；翌年，在同书同卷第 3 册^[47] 上又指出了 Gepp 报告威海产的 *Cystoclonium armatum* Harv. 是 *Chondrus armatus* (Harv.) Okam. 的同物异名，但后者如前所讨论的，目前还是待证实的记录。同年，Tilden^[53] 总结了前人报告的我国的海藻类记录共 92 种，其中产于黄海西部的有 71 种。

1931 年，山田幸男^[61] 在“凹顶藻志要”一文中提到烟台产的 *Laurencia nipponica* Yamada，是本海区的新记录。

1932 年，V. M. Grubb^[36] 发表其 1926 年在北戴河所采的海藻共有以下 29 种：

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) Ag. | *15. <i>L. obtusa</i> var. <i>divaricata</i> Ag. |
| 2. <i>Enteromorpha compressa</i> (L.) Grev. | *16. <i>L. okamurae</i> Yamada |
| 3. <i>Ulva lactuca</i> L. | *17. <i>Chondria succulenta</i> (J. Ag.) Fkbg. |
| 4. <i>Codium fragile</i> (Suring.) Hariot | 18. <i>Polysiphonia japonica</i> Harv. |
| 5. <i>Dictyota dichotoma</i> (Huds.) Lamx. | *19. <i>Symphocladia marchantioides</i> (Huds.) Fkbg. |
| 6. <i>Dilophus wilsoni</i> Ag. | 20. <i>Rytiphloea tinctoria</i> var. <i>rigidula</i> Kütz. (原文的属名拼作 <i>Rhytiphloea</i>) |
| *7. <i>Agarum turneri</i> Post. et Rupr. (<i>Agarum cribrorum</i> Bory) | *21. <i>Dasya villosa</i> Harv. |
| 8. <i>Sargassum thunbergii</i> (Mert.) O. Kuntze | 22. <i>Psilothallia siliquulosa</i> (Harv.) Schmitz. |
| *9. <i>Nemalion helminthoides</i> Batt. [<i>Nemalion helminthoides</i> (Valley) Batt. var. <i>vermiculare</i> (Suring.) Tseng] | *23. <i>Spyridia filamentosa</i> (Wulf.) Harv. |
| 10. <i>Gelidium amansii</i> (Lamx.) Lamx. | 24. <i>Ceramium rubrum</i> (Huds.) Ag. |
| *11. <i>G. pusillum</i> (Stackh.) Le Jolis | 25. <i>Gloiopeltis tenax</i> (Turn.) Ag. |
| 12. <i>Gracilaria confervoides</i> (L.) Grev. [<i>Gracilaria verrucosa</i> (Huds.) Papenf.] | 26. <i>Grateloupia filicina</i> (Wulf.) Ag. |
| 13. <i>Champi parvula</i> J. Ag. | *27. <i>Hyalosiphonia caespitosa</i> Okam. |
| *14. <i>Laurencia venusta</i> Yamada | 28. <i>Nemastoma nakamurae</i> Yendo [<i>Tsengia nakamurae</i> (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan] |
| | 29. <i>Corallina officinalis</i> L. |

上述的 29 种中，我们认为有 4 种是错误的鉴定，除“*Ceramium rubrum*”前面已讨论过外，*Rytiphloea tinctoria* var. *rigidula* 是地中海、红海和卡内里群岛的产物，其他海区迄未见到，Grubb 所鉴定的本种可能是 *Symphocladia* 属的种类。她所鉴定的另一种“*Psilothallia siliquulosa*”，有 1 张标本收藏于我们的标本室中，经检查后，确定为 *Symphocladia*

latiuscula。 *Gloiopeltis tenax* 在我国的分布,据目前所知,只见于东南沿海;她的记录很可能是 *G. furcata* 标本的错定。这 4 种记录都应撤销。报告中的 *Dilophus wilsoni* 是产于澳洲的种类,是否分布于黄海西部,值得怀疑,因此,目前暂作待证实的记录。余下的 24 种都是可以接受的,其中的第 7, 9, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23 和 27 号等 11 种为这个海区的新记录。

1934 年, Howe 记述了青岛和蓬莱(?)二地的海藻,定名至种的共有以下 30 种:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Enteromorpha prolifera</i> (O. F. Müll.) J. Ag. 青島、蓬萊 | 17. <i>Polysiphonia japonica</i> Harv. 青島 |
| 2. <i>Ulva lactuca</i> L. 青島、蓬萊 | 18. <i>Ceramium rubrum</i> (Huds.) J. Ag. 青島 |
| 3. <i>Cladophora zostericola</i> Martens 青島 | 19. <i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derb. et Sol. 蓬萊 |
| 4. <i>Codium fragile</i> (Suring.) Hariot 青島 | *20. <i>Mesogloia decipiens</i> Suring. [<i>Nemacystus decipiens</i> (Suring.) Kuckuck] 蓬萊 |
| 5. <i>Chordaria firma</i> Gepp. [<i>Sphaerotrichia firma</i> (Gepp) A. Zin.] 青島、蓬萊 | 21. <i>Neurocarpus divaricatus</i> (Okam.) Howe [<i>Dicryopteris divaricatus</i> (Okam.) Okam.] 蓬萊 |
| 6. <i>Chorda filum</i> (L.) Stackh. 青島、蓬萊 | 22. <i>Gracilaria confervoides</i> (L.) Grev. [<i>Gracilaria verrucosa</i> (Huds.) Papenf.] 蓬萊 |
| 7. <i>Sargassum pallidum</i> (Turn.) Ag. 青島、蓬萊 | *23. <i>Laurencia capituliformis</i> Yamada 蓬萊 |
| 8. <i>Cystophyllum thunbergii</i> (Mert.) J. Ag. [<i>Sargassum thunbergii</i> (Mert.) O. Kuntze] 青島、蓬萊 | *24. <i>Delesseria radicata</i> Okam. [<i>Phycodryis radicata</i> (Okam.) Yam. et Inagaki] 蓬萊 |
| 9. <i>Dictyota indica</i> Sond. 青島 | 25. <i>Spyridia filamentosa</i> (Wulf.) Harv. 蓬萊 |
| 10. <i>Gelidium corneum</i> (Huds.) Lamx. var. 青島 | 26. <i>Ceramium boydenii</i> Gepp 蓬萊 |
| 11. <i>Gracilaria foliifera</i> (Forssk.) Børg. 青島 | 27. <i>C. japonicum</i> Okam. 蓬萊 |
| 12. <i>Lomentaria lubrica</i> (Yendo) Yamada (?) 青島 | 28. <i>Gloiopeltis coliformis</i> Harv. [<i>G. furcata</i> (Post. et Rupr.) J. Ag.] 蓬萊 |
| 13. <i>Champia parvula</i> (Ag.) Harv. 青島 | 29. <i>Grateloupia filicina</i> (Wulf.) Ag. 蓬萊 |
| *14. <i>Acrosorium yendoi</i> Yamada 青島 | 30. <i>Corallina officinalis</i> L. 蓬萊 |
| *15. <i>Laurencia intermedia</i> Yamada 青島 | |
| 16. <i>Symphyclocladia gracilis</i> (Martens) Fkbg. [<i>S. latiuscula</i> (Martens) Yamada] 青島、蓬萊 | |

上述 30 种海藻记录中,“*Gracilaria foliifera*”和“*Ceramium rubrum*”2 种如前所述都是错误的鉴定,记录应撤销。此外,有 3 种,我们认为应属于待证实的记录。除 *Gelidium corneum* var. 前面已讨论过外, *Cladophora zostericola* 是 Martens 根据采自日本横滨,生长在海蕪菜体上的标本而鉴定为新种,但他的附图和 *C. fascicularis* 有些相似,其后的日本藻类学家也从未补充描述。另一种“*Lomentaria lubrica*”可能是黄海西部习见的 *L. hakodatensis* 的幼体之误,但还需要深入研究后始能确定。余下的 25 种都是可以接受的,其中的第 14, 15, 20, 23 和 24 号等 5 种为本海区的新记录。

1935 年,本文第一作者与李良庆共同研究了青岛和烟台的海藻,结果有以下的青岛海藻 58 种、烟台海藻 27 种:

- | | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *1. <i>Spirulina subtilissima</i> Kütz. 青島 | 13. <i>E. prolifera</i> (Müller) J. Ag. 青島 |
| *2. <i>Lynghya epiphytica</i> Hieronymous 青島 | 14. <i>Chaetomorpha aerea</i> (Dillw.) Kütz. 青島 |
| *3. <i>L. willei</i> S. et G. 青島 | *15. <i>Rhizoclonium riparium</i> (Roth) Harv. 青島 |
| *4. <i>L. confervoides</i> Ag. 青島 | 16. <i>Codium fragile</i> (Suring.) Hariot 青島、烟台 |
| *5. <i>Microcoleus confluens</i> S. et G. 青島 | *17. <i>C. divaricatum</i> Holmes 青島 |
| *6. <i>Calothrix parasitica</i> (Chauv.) Thur. 青島 | 18. <i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) Ag. 烟台 |
| *7. <i>C. crustacea</i> Thur. 青島 | *19. <i>Sphacelaria subfusca</i> S. et G. 青島 |
| *8. <i>C. confervicola</i> (Roth.) Ag. 青島 | *20. <i>Ectocarpus indicus</i> Sond. [<i>Giffordia indica</i> (Sond.) Tseng et C. F. Chang, comb. nov.] 青島 |
| 9. <i>Ulva lactuca</i> Linn. 烟台 | *21. <i>Streblonema codicola</i> S. et G. 青島 |
| 10. <i>Enteromorpha linza</i> (L.) J. Ag. 烟台 | *22. <i>Leathesia nana</i> S. et G. 烟台 |
| 11. <i>E. intestinalis</i> (L.) Link 青島、烟台 | |
| 12. <i>E. compressa</i> (L.) Grev. 青島、烟台 | |

23. *L. difformis* (L.) Aresch. 青島
 24. *Nemacystus decipiens* (Suring.) Kuck. 烟台
 25. *Desmarestia viridis* (Müll.) Lamx. 青島
 26. *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag. 青島、烟台
 27. *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derb. et Sol. 青島
 *28. *Ilea fascia* (Müll.) Fries [*Petalonia debilis* (Ag.) Derb. et Sol.] 青島
 *29. *Punctaria latifolia* Grev. 青島
 30. *Chorda filum* (L.) Lamx. 青島、烟台
 31. *Dictyota indica* Sond. 青島
 32. *D. divaricata* Lamx. 烟台
 *33. *D. ligulata* Kütz. 青島
 *34. *Padina crassa* Yamada 青島
 35. *Naurocarpus divaricatus* (Okam.) Howe [*Dictyopteris divaricatus* (Okam.) Okam.] 青島、烟台
 36. *Sargassum pallidum* (Turn.) Ag. 青島
 37. *S. thunbergii* (Mert.) O. Kuntze 青島、烟台
 38. *Goniotrichum elegans* (Chauv.) Le Jolis [*G. alsidii* (Zannard.) Howe] 青島、烟台
 *39. *Erythrocladia subintegra* Rosenf. 青島
 40. *Nemalion helminthoides* (Vell.) Batt. [N. *helminthoides* (Vell.) Batt. var. *vermiculare* (Suring.) Tseng] 青島、烟台
 *41. *Caulacanthus okamurai* Yamada 青島、烟台
 42. *Gelidium amansii* Lamx. 青島、烟台
 *43. *Gigartina teedii* (Roth) Lamx. 青島
 44. *Gymnogongrus flabelliformis* Harv. 青島、烟台
 45. *Gracilaria confervoides* (L.) Grev. [*G. verrucosa* (Huds.) Papenf.] 青島、烟台
 46. *G. foliifera* (Forssk.) Børg. 青島、烟台
 *47. *G. textorii* (Suring.) J. Ag. 青島
 *48. *Plocamium telfairiae* Harv. 青島
 49. *Lomentaria sinensis* Howe [*L. hakodatensis* Yendo] 烟台
 50. *Champia parvula* (Ag.) Harv. 青島、烟台
 51. *Acrosorium yendoi* Yamada 青島
 52. *Nemastoma nakamurae* Yendo [*Tsengia nakamurae* (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan] 青島
 53. *Polysiphonia japonica* Harv. 青島、烟台
 *54. *P. morrowii* Harv. 青島、烟台
 55. *Symphyclocladia gracilis* (Martens) Fkbg. [*S. latiuscula* (Martens) Yamada] 青島、烟台
 56. *Dasya pedicellata* Ag. 青島
 57. *Chondria succulenta* (J. Ag.) Fkbg. 青島
 58. *Laurencia papillosa* (Forssk.) Grev. 青島
 59. *Ceramium boydenii* Gepp 青島
 60. *C. rubrum* (Huds.) Ag. 青島
 *61. *C. tenerimum* (Martens) Okam. 青島
 62. *Grateloupia filicina* (Wulf.) Ag. 青島、烟台
 *63. *Grateloupia livida* (Harv.) Yamada 烟台
 64. *Corallina officinalis* Linn. 青島、烟台
 *65. *Amphiroa rigida* Lamx. 青島

在这 65 种海藻中,有 4 种是錯誤的鉴定,除“*Gracilaria foliifera*”,“*Dasya pedicellata*”和“*Ceramium rubrum*”前面已討論过外,“*Laurencia papillosa*”后来也被认为是鉴定錯誤的种类^[57]。余下的 61 种记录全是可以接受的,其中的第 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 33, 34, 39, 41, 43, 47, 48, 54, 61, 63 和 65 号等 27 种为这个海区的新记录。

同年,岡村^[48]在日本藻类图谱第 7 卷第 8 册上修正了北戴河产的“*Pterocladia capillacea*”为 *P. tenuis* Okam.。

1936 年,本文第一作者^[59]报告了从烟台所发现的 *Laminaria japonica* Aresch., 另在中国海藻新记录^[54]上提到山东荣城县石島产的 *Oncobyrsa adriatica* Hauck 和烟台、威海、青島等地产的 *Brachytrichia quoyi* (Ag.) B. et F., 这些都是这个海区的第一次记录。

同年,岡村^[23]发表了“日本海藻志”。在产地和分布中有属于我国黄海沿岸的共 41 种。其中大部分种类为轉录前人的记录,此外,有 11 种在我国分布区有了扩大(地名上有+号的为新扩大的地区)。

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Letterstedtia japonica</i> Holm. [<i>Ulva japonica</i> (Holm.) Papenf.] 威海 | 6. <i>Desmarestia viridis</i> Lamx. 大連+ |
| 2. <i>Enteromorpha linza</i> (L.) J. Ag. 北戴河、烟台 | 7. <i>Chorda filum</i> L. 北戴河、青島、烟台 |
| 3. <i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) Ag. 北戴河、烟台 | 8. <i>Laminaria japonica</i> Aresch. f. <i>membranacea</i> Miyabe et Nagai 大連 |
| *4. <i>Myriocladia kuromo</i> Yendo [<i>Papenfussiella kuromo</i> (Yendo) Inagaki] 青島 | 9. <i>Dictyota indica</i> Sond. 北戴河、烟台 |
| 5. <i>Nemacystus decipiens</i> (Suring.) Kuck. 青島 | 10. <i>Naurocarpus divaricatus</i> (Okam.) Howe [<i>Dictyopteris divaricata</i> (Okam.) Okam.] 大連、烟台、青島 |

- *11. *Neurocarpus undulata* Holm. [*Dictyopteris undulata* (Holm.) Okam.] 大連
12. *Hijikia fusiforme* (Harv.) Okam. [*Sargassum fusiforme* (Harv.) Setch.] 大連⁺
13. *Sargassum confusum* Ag. [*S. pallidum* (Turn.) Ag.] 北戴河、龙口⁺、烟台、威海
- *14. *Sargassum microcanthum* (Kütz.) Yendo 烟台
15. *Sargassum thunbergii* (Mert.) O. Kuntze 大連⁺、北戴河、烟台、威海、青島
16. *Carpomitra cabreræ* (Clem.) Kütz. 威海
17. *Nemalion vermiculare* Suring. [*N. helminthoides* (Valley) Batt. var. *vermiculare* (Suring.) Tseng] 龙口⁺
- *18. *Helminthocladia yendoana* Narita 金县大孤山
19. *Caulacanthus okamurai* Yamada 烟台
20. *Dumontia simplex* Cotton 大連
21. *Hyalosiphonia cucupitosa* Okam. 金县大孤山⁺、烟台⁺、青島⁺
22. *Gloiosiphonia capillaris* Carn. 大連⁺、烟台、青島*
23. *Heteroderma zostericola* Foslie [*Melobesia zostericola* Foslie] 威海
24. *Grateloupia filicina* (Wulf.) Ag. 金县大孤山⁺
- 24a. *G. filicina* f. *lomentaria* Howe 北戴河、烟台
25. *Grateloupia livida* (Harv.) Yamada 大連⁺
26. *Carpopeltis affinis* (Harv.) Okam. 威海
27. *Namastoma nakamurae* Yendo [*Tsengia nakamurae* (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan] 金县大孤山⁺
28. *Gymnogongrus flabelliformis* Harv. 烟台
- *29. *Chrysiomenia wrightii* (Harv.) Yamada 大連
30. *Halosaccion microsporum* Rupr. 威海
31. *Lomentaria hakodatensis* Yendo 烟台
32. *Ceramium boydenii* Gepp 北戴河、烟台、威海
33. *C. japonicum* Okam. 北戴河、烟台
34. *C. rubrum* J. Ag. 大連、北戴河、龙口、烟台、青島
35. *Dasya elegans* (Mart.) Ag. 北戴河、烟台
36. *Polysiphonia sertularioides* (Grat.) J. Ag. 大連
37. *Polysiphonia japonica* Harv. 北戴河、烟台、威海
- *38. *Pterosiphonia pennata* (Roth) Fkbg. 大連
39. *Symphyclocladia gracilis* (Martens) Fkbg. [*S. latiuscula* (Martens) Yamada] 大連⁺、北戴河、龙口⁺、烟台
40. *Laurencia nipponica* Yamada 烟台

上述 40 种海藻中“*Ceramium rubrum*”和“*Dasya elegans*”系鉴定錯誤，而“*Letterstedtia japonica*”，“*Carpomitra cabreræ*”和“*Halosaccion microsporum*”尚需等待证实；这些問題前面已討論过。日本藻类学家所定名的“*Polysiphonia sertularioides*”，根据瀨木最近的研究^[51]，并非該种而是另一个种，即 *P. tokidaei* Segi，但瀨木在建立这一新种时，并未提到大連这一产地，因此，大連产的是否即此种，尚待研究。余下可以接受的共 34 种，其中的第 4、11、14、18、29 和 38 号等 6 种属于这个海区的新记录。

1937 年，本文第一作者^[55]記述了下面的 4 种有关黄海西部的种类，其中的第 1 和 4 号 2 种为这个海区的新记录。

- *1. *Cladophora fascicularis* (Mert.) Kütz. 烟台、牟平、威海、青島
2. *Helminthocladia yendoana* Narita 青島
3. *Chrysiomenia wrightii* (Harv.) Yamada 烟台、威海、青島
- *4. *Callithamnion corymbosum* Lyngb. 北戴河

1938 年，本文第一作者^[56]描述并討論了以前报告过的种类(第 1、2、4 和 6 号)，其中的 *Gelidium divaricatum* 和 *Porphyra tenera* 为黄海西部首次記載的种类：

1. *Ilea fascia* (Muell.) Fries [*Petalonia debilis* (Ag.) Derb. et Sol.] 青島
2. *Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam. 大連、烟台、威海、青島
- *3. *Porphyra tenera* Kjellm. 大連、青島
4. *Nemalion helminthoides* (Valley) Batt. var. *vermiculare* (Suring.) Tseng 威海、青島
- *5. *Gelidium divaricatum* Mart. 烟台、威海、青島
6. *Lomentaria hakodatensis* Yendo 烟台、威海、青島
7. *Dasya villosa* Harv. 烟台、威海、青島

1940 年，野田光藏^[21]在“滿洲产海藻杂記”一文中，简单地提到了 18 种海藻，其中“*Porphyra leucosticta*”是大西洋的种类，经过許多藻类学家长期的研究，都未发现于太平洋，因此，可以被认为是錯誤的记录。余下的都可以接受，其中的第 1、4、8、10、12 和 14 号等 6 种为新记录。

- *1. *Monostroma zostericola* Tilden 大連
 2. *Bryopsis plumosa* (Huds.) Ag. 旅大、青島
 3. *Codium fragile* (Suring.) Hariot 辽宁沿岸、青島
 *4. *Acrothrix pacifica* Okam. et Yamada 辽宁沿岸、青島
 5. *Desmarestia viridis* (Müll.) Lamx. 辽宁沿岸、青島
 6. *Chorda filum* (L.) Lamx. 辽宁沿岸、青島
 7. *Laminaria japonica* Aresch. 大連
 *8. *Undaria pinnatifida* (Harv.) Suring. 大連
 9. *Porphyra leucosticta* Thur. 营城子湾
 *10. *P. seriata* Kjellm. 大連
 11. *P. tenera* Kjellm. 旅順
 *12. *P. yezoensis* Ueda 辽宁沿岸、青島
 13. *Gelidium amansii* f. *elegans* Okam. 辽宁沿岸、青島
 *14. *G. vagum* Okam. 大連
 15. *Grateloupia filicina* (Wulf.) J. Ag. 辽宁沿岸、青島
 15a. *G. filicina* var. *porracea* (Mert.) Howe 辽东半岛
 16. *Nemastoma nakamurae* Yendo 辽东半岛
 [*Tsengia nakamurae* (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan]
 17. *Phycodryas radicata* (Okam.) Yamada et Inagaki 辽宁沿岸、青島
 18. *Dasya villosa* Harv. 辽宁沿岸、青島

1943年,小林胜^[22]发表了“旅順大連近海藻类的研究”罗列了56种海藻:

1. *Ulva pertusa* Kjellm.
 *2. *Enteromorpha micrococca* Kütz. [*Blidingia micrococca* (Kütz.) Tseng et C. F. Chang comb. nov.]
 3. *E. compressa* Grev.
 4. *E. linza* (L.) J. Ag.
 5. *Codium fragile* (Suring.) Hariot
 *6. *Cladophora wrightiana* Harv.
 7. *Chaetomorpha aerea* f. *versata* Heydr.
 8. *Homoeostroma latifolia* J. Ag. [*Punctaria latifolia* Grev.]
 *9. *Myelophycus caespitosus* Kjellm.
 10. *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derb. et Sol.
 11. *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag.
 12. *Desmarestia viridis* (Müll.) Lamx.
 13. *Cladosiphon decipiens* (Suring.) Okam. [*Nemacystus decipiens* (Suring.) Kuck.]
 14. *Chorda filum* (L.) Lamx.
 15. *Laminaria ochotensis* Miyabe [*Laminaria japonica* Aresch. var. *ochotensis* (Miy.) Okam.]
 16. *Haliseris divaricata* Okam. [*Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam.]
 17. *Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamx.
 18. *Pelvetia wrightii* Yendo
 19. *Hizikia fusiforme* (Harv.) Okam. [*Sargassum fusiforme* (Harv.) Setch.]
 *20. *Sargassum horneri* (Turn.) Ag.
 21. *S. tortile* Ag. [*S. siliquastrum* (Turn.) Ag.]
 22. *S. enerve* Ag.
 23. *S. ringgoldianum* Harv.
 24. *S. hemiphyllum* (Turn.) Ag.
 *25. *S. kjellmanianum* Yendo
 26. *S. thunbergii* (Mert.) O. Kuntze
 27. *Porphyra tenera* Kjellm.
 28. *Nemalion helminthoides* Batt.
 29. *Gelidium amansii* Lamx.
 30. *G. pacificum* Okam.
 31. *Endocladia complanata* Harv.
 32. *Chondrus elatus* Holm.
 33. *Gigartina tenella* Harv.
 34. *Gymnogongrus flabelliformis* Harv.
 35. *Gracilaria confervoides* (L.) Greville [*G. verrucosa* (Huds.) Papenf.]
 36. *G. compressa* Grev. [*Gracilaria bursa-pastoris* (Gmel.) Silva]
 37. *Hypnea seticulosa* J. Ag. (*Hypnea charoides* Lamx.)
 38. *Champia parvula* (Ag.) J. Ag.
 39. *Chylocladia japonica* (Harv.) Okam. [*Champia japonica* Okam.]
 40. *Plocamium telfairiae* Harv.
 *41. *Heterosiphonia japonica* Yendo
 42. *Symphocladia gracilis* (Martens) Fkbg. [*Symphocladia latiuscula* Yamada]
 43. *Campylaeophora hypnaeoides* J. Ag.
 44. *Ceramium rubrum* J. Ag.
 45. *Gloiosiphonia capillaris* (Huds.) Carm.
 46. *Ceramium boydenii* Gepp
 47. *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag.
 48. *Grateloupia filicina* (Wulf.) Ag.
 *49. *G. divaricata* Okam.
 50. *G. affinis* (Harv.) Okam. [*Carpopeltis affinis* (Harv.) Okam.]
 51. *G. flabellata* Holm. [*Carpopeltis flabellata* (Holm.) Okam.]
 52. *Hyalosiphonia caespitosa* Okam.
 53. *Gymnogongrus furcellatus* var. *japonicus* Holm. [*Ahnfeltia paradoxa* (Suring.) Okam.]
 54. *Delesseria crassifolia* Rupr. [*Laingia pacifica* Yam.]
 55. *Chondria dasyphylla* (Woodw.) Ag.
 56. *Digenea simplex* (Wulf.) Ag.

在上述56种海藻中,我們认为有7种是錯誤的鉴定。除“*Ceramium rubrum*”, “*Endocladia complanata*”前面已討論过外,“*Sargassum enerve* Ag.”,据山田的研究,他认为日本

过去报告的本种应更正为 *S. fulvellum* Ag., 黄海习见的 *S. pallidum* 的外形偶有近似于 *S. fulvellum* 的, 我们估计小林报告的“*S. enerve*”是 *S. pallidum* 之误; 同样, “*S. hemiphyllum*”可能也是 *S. pallidum* 之误。 “*Pelvetia wrightii*”, 根据我们在黄海西部较详细的调查采集和研究^[7,11], 可以肯定小林的记录是 *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang 之误。 *Gracilaria bursa-pastoris* 是一个比较容易与 *G. verrucosa* 混淆的种类, 据近来的研究^[18], 黄海西岸尚未发现本种。 *Digenea simplex* 是热带性很强的种类, 我国除广东省的东沙岛和台湾省的兰屿等外, 都没有发现本种, 从地理分布上看, 旅大沿海没有生长本种的可能。 因此, 这 7 种海藻在黄海西部的记录应取消。 小林报告的种类中, 还有 *Sargassum ringgoldianum*, *Gelidium pacificum*, *Carpopeltis flabellata*, *Ahnfeltia paradoxa*, *Chondrus elatus*, *Champia japonica*, *Laingia pacifica* 和 *Chondria dasyphylla* 等 8 种, 我们多年来的努力尚未找到; 由于它们在外观上与某些黄海西部常见种类有一定相似之处, 我们不得不怀疑定名者在工作中不够仔细而将后者错定为前者。 例如, 某些 *Sargassum pallidum* 的标本不难被错定为 *S. ringgoldianum*; 同样的情况也存在于 *Gelidium amansii* 和 *G. pacificum*, *Carpopeltis affinis* 和 *C. flabellata*, *Gymnogongrus flabelliformis* 和 *Ahnfeltia paradoxa*, *Chondrus hunghaiensis* (即将发表) 和 *C. elatus*, *Champia parvula* 和 *C. japonica*, *Phycodrys radicata* 和 *Laingia pacifica*, *Chondria crassicaulis* (顶端小球体已脱落者) 和 *C. dasyphylla* 之间。 此外, 对 *Hypnea charoides* 我们也很怀疑, 因为这个广大海区, 迄今还未找到任何 *Hypnea* 属的迹象。 这 9 种, 我们认为应当暂时作为保留记录, 等待证实。 余下的 41 种属于可以接受的记录, 其中的第 2, 6, 9, 20, 25, 41 和 49 号等 7 种为这个海区的新记录。

上面提到的是我国海藻研究的第一个历史阶段, 即解放前的研究阶段, 时间长达 80 余年, 报告计 24 篇, 共记述 182 种海藻。 根据我们的分析, 可以接受的记录计 129 种, 尚待证实的 15 种, 鉴定错误不能接受的 38 种。

二、解放后的研究阶段

解放以后, 我国海藻的调查研究有了很大的发展。 最初的几年, 海藻科学工作者曾集中全力于黄海西部海藻的调查采集工作, 虽然以后由于开展其他海区的工作, 这个海区的海藻调查研究未及补充, 但总的来说, 黄海西部海藻区系的全貌已大致清楚, 已知海藻种数较前倍增, 并改变了过去藻类学家对这一海区的某些错误看法。 随着普查工作的完成, 今后将进入海藻调查研究的更加深入而广泛的阶段。

1952 年, 作者等^[6]详细描述了 20 种中国北部的经济海藻。

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Ulva lactuca</i> Linn. 大连、长海、北戴河、庙岛群岛、蓬菜、烟台、威海、荣成、青岛 | Witttr.] 烟台、威海、荣成、青岛 |
| 2. <i>U. pertusa</i> Kjellm. 地点同上 | 7. <i>Laminaria japonica</i> Aresch. 大连、庙岛群岛(南长山岛)、烟台、威海、荣成(俚岛)、青岛 |
| 3. <i>U. linza</i> Linn. [<i>Enteromorpha linza</i> (L.) J. Ag. 地点同上 | 8. <i>Undaria pinnatifida</i> (Harv.) Suring. f. <i>distans</i> Miyabe et Okamura 大连、庙岛群岛(南长山岛)、烟台、威海、荣成(俚岛)、青岛 |
| 4. <i>Enteromorpha intestinalis</i> (Linn.) Link 黄渤海沿岸各地 | 9. <i>Pelvetia siliquosa</i> Tseng et C. F. Chang (<i>nomen nudum</i>) 大连、庙岛群岛(南隍城岛)、荣成 |
| 5. <i>E. compressa</i> (L.) Grev. 北戴河、庙岛群岛(大黑山岛)、蓬菜、荣成、青岛 | 10. <i>Sargassum fusiforme</i> (Harv.) Setch. 大连、长海、庙岛群岛、烟台、威海、荣成、青岛 |
| 6. <i>Monostroma angicava</i> Kjellm. [<i>M. arcticum</i> | |

11. *S. pallidum* (Turn.) Ag. 除上述地区外还见于蓬菜和北戴河
12. *S. thunbergii* (Mert.) O. Kuntze 同上
13. *Porphyra tenera* Kjellm. 大連、长海、庙島羣島、烟台、威海、荣成、文登、青島、连云港
14. *Gelidium amansii* (Lamx.) Lamx. 大連、长海、北戴河、庙島羣島(砣磯島)、蓬菜、烟台、威海、荣成、青島、日照
15. *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag. 大連、长海、北戴河、庙島羣島、烟台、威海、荣成、青島
16. *Gracilaria confervoides* (L.) Grev. [*G. verrucosa* (Huds.) Papenf.] 黄渤海各地
17. *G. textorii* (Suring.) De Toni 同上
18. *Ceramium hypnaeoides* (J. Ag.) Okam. [*Campylaeophora hypnaeoides* J. Ag.] 大連、长海、北戴河、烟台、青島
19. *C. boydenii* Gepp 除上述地点外还有庙島羣島、威海、荣成
20. *C. rubrum* (Huds.) Ag. 同上及蓬菜

在上述的 20 种海藻中，“*Ceramium rubrum*”前已讨论，应予撤销。另据我们最近的研究³⁾，*Monostroma angicava* 应并入 *M. arcticum*，为这个海区的新记录。另一个新记录，*Pelvetia siliquosa* (鹿角菜) 虽然是在 1952 年提出来，但到 1953 年才正式发表这个新种的描述^[7]。

1954 年，本文第一作者与郑柏林^[6]描述了以下 13 种青島海藻：

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| *1. <i>Phormidium corium</i> Gom. | <i>nemaisonia nootkana</i> (Esper) Silva] |
| *2. <i>Sorocarpus ucaeformis</i> (Lyngb.) Pringsh. [<i>Sorocarpus micromorus</i> (Bory) Silva] | *8. <i>Gelidium crinale</i> (Turn.) Lamx. |
| *3. <i>Ralfsia verrucosa</i> (Aresch.) J. Ag. | 9. <i>G. pusillum</i> (Stackh.) Le Jol. |
| *4. <i>Halothrix lumbricalis</i> (Kütz.) Reinke | *10. <i>Hildenbrandia prototypus</i> Nardo |
| *5. <i>Colpomenia bullosa</i> (Saund.) Yamada | 11. <i>Trailliella intricata</i> (J. Ag.) Batt. |
| *6. <i>Eudesme virescens</i> (Carm.) J. Ag. | 12. <i>Phycodrys radicosa</i> (Okam.) Yam. et Inagaki |
| *7. <i>Asparagopsis hamifera</i> (Harlot) Okam. [<i>Bon-</i> | 13. <i>Polysiphonia urceolata</i> (Lightf.) Grev. |

在这些种类中，第 1—8 和 10 号等 9 种都是这个海区的新记录，*Trailliella intricata* (J. Ag.) Batt. 根据 Koch (1950, 1951) 等人的研究，认为是 *Bonnemaisonia nootkana* 生活史中的四分孢子体时期，因此，不能作为分类上的 1 个独立种。

1954 年，作者等^[8,9]先后讨论了海蒿子 *Sargassum pallidum* (Turn.) Ag. 和海黍子 (即解氏马尾藻) *S. kjellmanianum* Yendo 的种型和形态特征，并扩大了这两种在我国的产地以及它们的分布。

1956 年，作者等^[10]讨论了我国的紫菜种类和紫菜的养殖，提到了我国黄海沿岸产的甘紫菜 (*Porphyra tenera* Kjellm.)。

1958 年，本文第一作者与张德瑞^[4]发表了 1 个新种紫菜，即边紫菜 (*Porphyra marginata* Tseng et T. J. Chang)，产于大連、荣成和青島。

同年，作者等^[11]讨论了鹿角菜的地理分布，扩大了鹿角菜的产地，北至辽东湾的复县，南至山东半岛南岸的乳山。

1959 年，作者等^[12]讨论了黄海和东海的经济海藻区系，记录了以下有关黄海西岸产的 37 种经济海藻，其中的第 2, 7, 24, 34 和 35 等 5 种为黄海海藻的新记录。

- | | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>Brachytrichia quoyi</i> (C. Ag.) Born. et Flah. | 6. <i>E. prolifera</i> (Müll.) J. Ag. |
| *2. <i>Ulothrix flacca</i> Thur. | *7. <i>Ulva conglobata</i> Kjellm. |
| 3. <i>Monostroma angicava</i> Kjellm. [<i>M. arcticum</i> Wittr.] | 8. <i>U. lactuca</i> Linn. |
| 4. <i>Enteromorpha compressa</i> (L.) Grev. | 9. <i>U. linza</i> Linn. [<i>Enteromorpha linza</i> (L.) J. Ag.] |
| 5. <i>E. intestinalis</i> (L.) Link | 10. <i>U. pertusa</i> Kjellm. |

3) 曾呈奎、张峻甫：“黄海西部底栖海藻志要 II”未刊稿。

11. *Codium fragile* (Suring.) Hariot
12. *Nemacystus decipiens* (Suring.) Kuck.
13. *Scytosiphon lomentarius* (L.) J. Ag.
14. *Chorda filum* (L.) Lamx.
15. *Laminaria japonica* Aresch.
16. *Undaria pinnatifida* (Harv.) Suring.
17. *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang
18. *Sargassum fusiforme* (Harv.) Setch.
19. *S. horneri* (Turn.) Ag.
20. *S. kjellmanianum* Yendo
21. *S. pallidum* (Turn.) Ag.
22. *S. siliquastrum* (Turn.) J. Ag.
23. *S. thunbergii* (Mert.) O. Kuntze
- *24. *Porphyra suborbiculata* Kjellm.
25. *P. tenera* Kjellm.
26. *Gelidium amansii* (Lamx.) Lamx.
27. *Gelidium divaricatum* Martens
28. *Gloiopeltis furcata* (P. et R.) J. Ag.
29. *Grateloupia filicina* (Wulf.) Ag.
30. *Carpopeltis affinis* (Harv.) Okam.
31. *Gracilaria textorii* (Suring.) J. Ag.
32. *G. verrucosa* (Huds.) Papenf.
33. *Gymnogongrus flabelliformis* Harv.
- *34. *Solieria mollis* (Harv.) Kylin
- *35. *Ceramium kondoi* Yendo
36. *C. boydenii* Gepp
37. *Campylaeophora hypnaeoides* J. Ag.

同年,作者等^[13]討論几种褐藻在我国沿岸的不連續分布,提到了黄海产的下列4种褐藻,其中第2号为黄海西部的新记录。

1. *Dictyopteria undulata* (Holmes) Okam. 大連、长海
- *2. *Ecklonia kurome* Okam. 大連
3. *Sargassum horneri* (Turn.) Ag. 大連、金县
4. *Sargassum siliquastrum* (Turn.) Ag. 旅順、大連、长海、庙島羣島(南、北隴城島、大、小欽島)

同年,辽宁省海洋水产科学研究所^[3]发表了辽宁省海藻調查报告,描述了以下57种:

1. *Ulva lactuca* L. 新金、长海、大連、复县、綏中
2. *U. linza* L. 兴城、葫芦島、錦县、复县、旅順、大連、长海 [*Enteromorpha linza* (L.) J. Ag.]
3. *U. pertusa* Kjellm. 綏中、錦县、葫芦島、复县、旅順、大連、长海、庄河
4. *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link 錦县、复县、庄河、大連、旅順
5. *E. compressa* (L.) Grev. 复县、旅順
6. *E. prolifera* (Müll.) J. Ag. 复县
7. *Monostroma angicava* Kjellm. 大連、长海 [*M. arcticum* Wittr.]
8. *Chaetomorpha aerea* (Dillw.) Kütz. 庄河
9. *Cladophora rugulosa* Martens 新金
- *10. *Bryopsis hypnoides* Lamx. 錦县、葫芦島、复县
11. *Codium fragile* (Suring.) Hariot. 大連、复县、兴城、长海
- *12. *Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jolis 沿海均有
13. *Desmarestia viridis* (Müll.) Lamx. 大連
14. *Scytosiphon lomentarius* J. Ag. 葫芦島、复县、旅順、大連、长海
15. *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derb. et Sol. 錦西、复县、大連、长海
16. *Punctaria latifolia* Grev. 大連、旅順、长海
17. *Ilea fascia* (Müll.) Fries. 大連 [*Petalonia debilis* (Ag.) Derb. et Sol.]
18. *Laminaria japonica* Aresch. 旅大
19. *Undaria pinnatifida* (Harv.) Suring. 大連
20. *Chorda filum* Lamx. 复县、旅順、大連、长海
21. *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang 旅順、大連、复县
22. *Sargassum thunbergii* (Mert.) O. Kuntze 錦西、錦县、复县、旅順、长海、庄河、大連
23. *S. pallidum* (Turn.) Ag. 复县、錦西、大連
24. *S. kjellmanianum* Yendo 錦西、复县、长海、庄河
25. *Dictyota indica* Sond. 复县
26. *Porphyra tenera* Kjellm. 金县、大連、旅順、葫芦島
27. *Gelidium amansii* Lamx. 綏中、錦西、复县、旅順、大連、长海、庄河
28. *G. crinale* (Turn.) Lamx. 复县
29. *G. vagum* Okam. 复县
30. *Pterocladia tenuis* Okam. 葫芦島、复县、庄河
31. *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag. 葫芦島、复县、旅順、长海、庄河
32. *Grateloupia filicina* (Wulf.) Ag. 菊花島、复县、庄河
33. *Grateloupia flabellata* Holm. 长海、庄河 [*Carpopeltis flabellata* (Holm.) Okam.]
34. *Dumontia simplex* Cotton 大連、长海
35. *Dilsea edulis* Stackh. 复县
36. *Hyalosiphonia caespitosa* Okam. 庄河
37. *Corallina officinalis* L. 沿海各地
38. *Nemastoma nakamurae* Yendo 菊花島、綏中、錦西、复县 [*Tsengia nakamurae* (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan]
39. *Solieria mollis* (Harv.) Kylin 綏中、菊花島、錦县、复县、庄河
40. *Ahnfeltia concinna* J. Ag. 錦西、錦县、复县、庄河
41. *Gracilaria confervoides* (L.) Grev. 綏中、兴城、錦县、复县、新金、庄河 [*G. verrucosa* (Huds.) Papenf.]