

# فصل ۱

## این امتحان

### ۱.۱ حلقه

در بخشش و دادن آمد پدید ببخشید دانا چنان چون سزید فلکها یک اندر دگر بسته شد بجنبید چون کار پیوسته شد چو دریا و چون کوه و چون دشت و راغ زمین شد به کردار روشن چراغ ببالید کوه آبها بر دمید سر رستنی سوی بالا کشید زمین را بلندی نبد جایگاه یکی مرکزی تیره بود و سیاه خور و خواب و آرام جوید همی وزان زندگی کام جوید همی نه گویا زبان و نه جویا خرد ز خاک و ز خاشاک تن پرورد نداند بد و نیک فرجام کار نخواهد ازو بندگی کردگار چو دانا توانا بد و دادگر از ایرا نکرد ایچ پنهان هنر چنینست فرجام کار جهان نداند کسی آشکار و نهان.

### ۲.۱ گروه

سخن هر چه گویم همه گفته‌اند بر باغ دانش همه رفته‌اند اگر بر درخت برومند جای نیابم که از بر شدن نیست رای کسی کو شود زیر نخل بلند همان سایه زو بازدارد گزند توانم مگر پایه‌ای ساختن بر شاخ آن سرو سایه فکن کزین نامور نامه شهریار به گیتی بمانم یکی یادگار تو این را دروغ و فسانه مدان به رنگ فسون و بهانه مدان ازو هر چه اندر خورد با خرد دگر بر ره رمز و معنی برد.

## ۳.۱ حلقه

در بخشش و دادن آمد پدید ببخشید دانا چنان چون سزید فلکها یک اندر دگر بسته شد بجنید چون کار پیوسته شد چو دریا و چون کوه و چون دشت و راغ زمین شد به کردار روشن چراغ ببالید کوه آبها بر دمید سر رستنی سوی بالا کشید زمین را بلندی نبد جایگاه یکی مرکزی تیره بود و سیاه خور و خواب و آرام جوید همی وزان زندگی کام جوید همی نه گویا زبان و نه جويا خرد ز خاک و ز خاشاک تن پرورد نداند بد و نیک فرجام کار نخواهد ازو بندگان کردگار چو دانا توانا بد و دادگر از ایرا نکرد ایچ پنهان هنر چنینست فرجام کار جهان نداند کسی آشکار و نهان.

## ۴.۱ گروه

سخن هر چه گویم همه گفته‌اند بر باغ دانش همه رفته‌اند اگر بر درخت برومند جای نیابم که از بر شدن نیست رای کسی کو شود زیر نخل بلند همان سایه زو بازدارد گزند توانم مگر پایه‌ای ساختن بر شاخ آن سرو سایه فکن کزین نامور نامه شهریار به گیتی بمانم یکی یادگار تو این را دروغ و فسانه مدان به رنگ فسون و بهانه مدان ازو هر چه اندر خورد با خرد دگر بر ره رمز و معنی برد.

[۴، ۳، ۲، ۱]

در بخشش و دادن آمد پدید ببخشید دانا چنان چون سزید فلکها یک اندر دگر بسته شد بجنید چون کار پیوسته شد چو دریا و چون کوه و چون دشت و راغ زمین شد به کردار روشن چراغ ببالید کوه آبها بر دمید سر رستنی سوی بالا کشید زمین را بلندی نبد جایگاه یکی مرکزی تیره بود و سیاه خور و خواب و آرام جوید همی وزان زندگی کام جوید همی نه گویا زبان و نه جويا خرد ز خاک و ز خاشاک تن پرورد نداند بد و نیک فرجام کار نخواهد ازو بندگان کردگار چو دانا توانا بد و دادگر از ایرا نکرد ایچ پنهان هنر چنینست فرجام کار جهان نداند کسی آشکار و نهان.

[۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵]

چراغست مر تیره شب را بسیج به بد تا توانی تو هرگز مپیچ چو سی روز گردش بپیمایدا شود تیره گیتی بدو روشنا پدید آید آنگاه باریک و زرد چو پشت کسی کو غم عشق خورد چو بیننده دیدارش از دور دید هم اندر زمان او شود ناپدید دگر شب نمایش کند بیشتر ترا روشنایی دهد بیشتر به دو هفته گردد تمام و درست بدان باز گردد که بود از نخست بود هر شبانگاه باریکتر به خورشید تابنده نزدیکتر بدینسان نهادش خداوند داد بود تا بود هم بدین یک نهاد.

[۱۶، ۱۵، ۱۴]

## ۵.۱ بخشی از این فصل

یکی نامه بود از گه باستان فراوان بدو اندرون داستان پراکنده در دست هر موبدی ازو بهره‌ای نزد هر بخردی یکی پهلوان بود دهقان نژاد دلیر و بزرگ و خردمند و راد پژوهنده روزگار نخست گذشته سخنها همه باز جست ز هر کشوری موبدی سالخورد بیاورد کاین نامه را یاد کرد بپرسیدشان از کیان جهان وزان نامداران فرخ مهان که گیتی به آغاز چون داشتند که ایدون به ما خوار بگذاشتند چه گونه سرآمد به نیک اخترى برايشان همه روز کند آوری بگفتند پیشش یکایک مهان سخنهای شاهان و گشت جهان چو بشنید ازیشان سپهد سخن یکی نامور نافه افکند بن چنین یادگاری شد اندر جهان برو آفرین از کهان و مهان. چو از دفتر این داستانها بسی همی خواند خواننده بر هر کسی جهان دل نهاده بدین داستان همان بخردان نیز و هم راستان جوانی بیامد گشاده زبان سخن گفتن خوب و طبع روان به شعر آرم این نامه را گفت من ازو شادمان شد دل انجمن جوانیش را خوی بد یار بود ابا بد همیشه به پیکار بود.

دل روشن من چو برگشت ازوی سوی تخت شاه جهان کرد روی که این نامه را دست پیش آورم ز دفتر به گفتار خویش آورم بپرسیدم از هر کسی بشمار بترسیدم از گردش روزگار مگر خود درنگم نباشد بسی بباید سپردن به دیگر کسی و دیگر که گنجم وفادار نیست همین رنج را کس خریدار نیست برین گونه یک چند بگذاشتم سخن را نهفته همی داشتم سراسر زمانه پر از جنگ بود به جویندگان بر جهان تنگ بود ز نیکو سخن به چه اندر جهان به نزد سخن سنج فرخ مهان اگر نامدی این سخن از خدای نبی کی بدی نزد ما رهنمای.

به شهرم یکی مهربان دوست بود توگفتی که با من به یک پوست بود مرا گفت خوب آمد این رای تو به نیکی گراید همی پای تو نبشته من این نامه پهلوی به پیش تو آرم مگر نغنوی گشاده زبان و جوانیت هست سخن گفتن پهلوانیت هست شو این نامه خسروان بازگوی بدین جوی نزد مهان آبروی چو آورد این نامه نزدیک من برافروخت این جان تاریک من.

بدین نامه چون دست کردم دراز یکی مهتری بود گردنفر از جوان بود و از گوهر پهلوان خردمند و بیدار و روشن روان خداوند رای و خداوند شرم سخن گفتن خوب و آوای نرم مرا گفت کز من چه باید همی که جانت سخن برگراید همی به چیزی که باشد مرا دسترس بکوشم نیازت نیارم به کس.

همی داشتم چون یکی تازه سبب که از باد نامد به من بر نهیب به کیوان رسیدم ز خاک نژند از آن نیکدل نامدار ارجمند به چشمش همان خاک و هم سیم و زر کریمی بدو یافته زیب و فر سراسر جهان پیش او خوار بود جوانمرد بود و وفادار بود چنان نامور گم شد از انجمن چو در باغ سرو سهی از چمن نه زو زنده بینم نه مرده نشان به دست نهنگان مردم کشان دریغ آن کمر بند و آن گردگاه دریغ آن کیی برز و بالای شاه گرفتار زو دل شده ناامید نوان لرز لرزان به کردار بید یکی پند آن شاه یاد آوریم ز کژی روان سوی داد آوریم مرا گفت کاین نامه شهریار گرت گفته آید به شاهان سپار بدین نامه من دست بردم فراز به نام شهنشاه گردنفر از.

[۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱]

## ۶.۱ بخش بعدی

همی داشتم چون یکی تازه سبب که از باد نامد به من بر نهیب به کیوان رسیدم ز خاک نژند از آن نیکدل نامدار ارجمند به چشمش همان خاک و هم سیم و زر کریمی بدو یافته زیب و فر سراسر جهان پیش او خوار بود جوانمرد بود و وفادار بود چنان نامور گم شد از انجمن چو در باغ سرو سهی از چمن نه زو زنده بینم نه مرده نشان به دست نهنگان مردم کشان دریغ آن کمر بند و آن گردگاه دریغ آن کیی برز و بالای شاه گرفتار زو دل شده ناامید نوان لرز لرزان به کردار بید یکی پند آن شاه یاد آوریم ز کژی روان سوی داد آوریم مرا گفت کاین نامه شهریار گرت گفته آید به شاهان سپار بدین نامه من دست بردم فراز به نام شهنشاه گردنفر از.

جهان آفرین تا جهان آفرید چنو مرزبانی نیامد پدید چو خورشید بر چرخ بنمود تاج زمین شد به کردار تابنده عاج چه گویم که خورشید تابان که بود کزو در جهان روشنایی فزود ابوالقاسم آن شاه پیروز بخت نهاد از بر تاج خورشید تخت ز خاور بیاراست تا باختر پدید آمد از فر او کان زر مرا اختر خفته بیدار گشت به مغز اندر اندیشه بسیار گشت.

بدانستم آمد زمان سخن کنون نو شود روزگار کهن بر اندیشه شهریار زمین بخفتم شبی لب پر از آفرین دل من چو نور اندر آن تیره شب نخفته گشاده دل و بسته لب چنان دید روشن روانم به خواب که رخشنده شمعی برآمد ز آب همه روی گیتی شب لاژورد از آن شمع گشتی چو یاقوت زرد در و دشت برسان دیبا شدی یکی تخت پیروزه پیدا شدی نشست برو شهریاری چو ماه یکی تاج بر سر به جای کلاه رده بر کشیده سپاهش دو میل به دست چپش هفتصد ژنده پیل یکی پاک دستور پیشش به پای بداد و بدین شاه را رهنمای مرا خیره گشتی سر از فر شاه وزان ژنده پیلان و چندان سپاه.

چو آن چهره خسروی دیدمی ازان نامداران پی رسیدمی که این چرخ و ماهست یا تاج و گاه ستارست پیش اندرش یا سپاه یکی گفت کاین شاه روم است و هند ز قنوج تا پیش دریای سند به ایران و توران ورا بندهاند به رای و به فرمان او زندهاند بیاراست روی زمین را به داد پردخت ازان تاج بر سر نهاد جهاندار محمود شاه بزرگ به آبشخور آرد همی میش و گرگ ز کشمیر تا پیش دریای چین برو شهریاران کنند آفرین.

چو کودک لب از شیر مادر بشست ز گهواره محمود گوید نخست نیچد کسی سر ز فرمان اوی نیارد گذشتن ز پیمان اوی تو نیز آفرین کن که گوینده ای بدو نام جاوید جوینده ای چو بیدار گشتم بجستم ز جای چه مایه شب تیره بودم به پای بر آن شهریار آفرین خواندم نبودم درم جان برافشاندم به دل گفتم این خواب را پاسخ است که آواز او بر جهان فرخ است بر آن آفرین کو کند آفرین بر آن بخت بیدار و فرخ زمین ز فرش جهان شد چو باغ بهار هوا پر ز ابر و زمین پرنگار از ابر اندر آمد به هنگام نم جهان شد به کردار باغ ارم.

به ایران همه خوبی از داد اوست کجا هست مردم همه یاد اوست به بزم اندرون آسمان سخاست به رزم اندرون تیز چنگ اژدهاست به تن ژنده پیل و به جان جبرئیل به کف ابر بهمن به دل رود نیل سر بخت بدخواه با خشم اوی چو دینار خوارست بر چشم اوی نه کند آوری گیرد از باج و گنج نه دل تیره دارد

ز رزم و زرنج.  
؛ [۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷]

## ۷.۱ بخش آخر

به ایران همه خوبی از داد اوست کجا هست مردم همه یاد اوست به بزم اندرون آسمان سخاست به رزم اندرون تیز چنگ ازدهاست به تن ژنده پیل و به جان جبرئیل به کف ابر بهمن به دل رود نیل سر بخت بدخواه با خشم اوی چو دینار خوارست بر چشم اوی نه کند آوری گیرد از باج و گنج نه دل تیره دارد ز رزم و زرنج.

هر آنکس که دارد ز پروردگان از آزاد و از نیکدل بردگان شهنشاه را سربه سر دوستوار به فرمان ببسته کمر استوار نخستین برادرش کهتر به سال که در مردمی کس ندارد همال ز گیتی پرستنده فر و نصر زید شاد در سایه شاه عصر کسی کش پدر ناصرالدین بود سر تخت او تاج پروین بود و دیگر دلاور سپهدار طوس که در جنگ بر شیر دارد فسوس ببخشد درم هر چه یابد ز دهر همی آفرین یابد از دهر بهر به یزدان بود خلق را رهنمای سر شاه خواهد که باشد به جای جهان بی سر و تاج خسرو مباد همیشه بماناد جاوید و شاد همیشه تن آباد با تاج و تخت ز درد و غم آزاد و پیروز بخت کنون بازگردم به آغاز کار سوی نامه نامور شهریار.

اگر تندبادی براید ز کنج بخاک افگند نارسیده ترنج ستمکاره خوانیمش ار دادگر هنرمند دانیمش ار بی هنر اگر مرگ دادست بیداد چیست ز داد این همه بانگ و فریاد چیست ازین راز جان تو آگاه نیست بدین پرده اندر ترا راه نیست همه تا در آرزو افتاده فراز به کس بر نشد این در راز باز برفتن مگر بهتر آیدش جای چو آرام یابد به دیگر سرای دم مرگ چون آتش هولناک ندارد ز برنا و فرتوت باک درین جای رفتن نه جای درنگ بر اسب فنا گر کشد مرگ تنگ چنان دان که دادست و بیداد نیست چو داد آمدش جای فریاد نیست.

جوانی و پیری به نزدیک مرگ یکی دان چو اندر بدن نیست برگ دل از نور ایمان گر آگنده ای ترا خامشی به که تو بنده ای برین کار یزدان ترا راز نیست اگر جانت با دیو انباز نیست به گیتی دران کوش چون بگذری سرانجام نیکی بر خود بری کنون رزم سهراب رانم نخست ازان کین که او با پدر چون بجست. ز گفتار دهقان یکی داستان بیبوندیم از گفته باستان ز موبد برین گونه برداشت یاد که رستم یکی روز از بامداد غمی بد دلش ساز نخچیر کرد کمر بست و ترکش پر از تیر کرد سوی مرز توران چو بنهاد روی جو شیر دژآگاه نخچیر جوی چو نزدیکی مرز توران رسید بیابان سراسر پر از گور دید برافروخت چون گل رخ تاج بخش بخندید وز جای برکند رخس به تیر و کمان و به گرز و کمند بیفگند بر دشت نخچیر چند ز خاشاک وز خار و شاخ درخت یکی آتشی بر فروزید سخت.

چو آتش پراگنده شد پیلتن درختی بجست از در بابزن یکی نره گوری بزد بر درخت که در چنگ او پر مرغی نسخت چو بریان شد از هم بکند و بخورد ز مغز استخوانش برآورد گرد بخفت و برآسود از روزگار چمان و چران رخس در مرغزار سواران ترکان تنی هفت و هشت بران دشت نخچیر گه برگذشت یکی اسب دیدند در مرغزار بگشتند گرد لب جویبار.

چو بر دشت مر رخس را یافتند سوی بند کردنش بشتافتند گرفتند و بردند پویان به شهر همی هر یک از رخس جستند بهر چو بیدار شد رستم از خواب خوش به کار آمدش باره دستکش بدان مرغزار اندرون بنگرید ز هر سو همی بارگی را ندید غمی گشت چون بارگی را نیافت سراسیمه سوی سمندگان شتافت همی گفت کاکنون پیاده دوان کجا پویم از ننگ تیره روان چه گویند گردان که اسپش که برد تهمتن بدین سان بخفت و بمرد کنون رفت باید به بیچارگی سپردن به غم دل بیکبارگی کنون بست باید سلیح و کمر به جایی نشانش بیابم مگر همی رفت زین سان پر اندوه و رنج تن اندر عنا و دل اندر شکنج.

چو نزدیک شهر سمندگان رسید خبر زو بشاه و بزرگان رسید که آمد پیاده گو تاج بخش به نخچیرگه زو رمیدست رخس پذیره شدندش بزرگان و شاه کسی کاو بسر بر نهادی کلاه بدو گفت شاه سمندگان چه بود که یارست با تو نبرد آزمود درین شهر ما نیکخواه توایم ستاده بفرمان و راه توایم تن و خواسته زیر فرمان تست سر ارجمندان و جان آن تست.

چو رستم به گفتار او بنگرید ز بدها گمانیش کوتاه دید بدو گفت رخشم بدین مرغزار ز من دور شد بی لگام و فسار کنون تا سمندگان نشان پی است وز آنجا کجا جویبار و نی است ترا باشد از بازجویی سپاس بباشم بیاداش نیکی شناس گر ایدون که ماند ز من ناپدید سران را بسی سر بیاید برید بدو گفت شاه ای سزاوار مرد نیارد کسی با تو این کار کرد تو مهمان من باش و تندی مکن به کام تو گردد سراسر سخن یک امشب به می شاد داریم دل وز اندیشه آزاد داریم دل نماند پی رخس فرخ نهان چنان باره نامدار جهان تهمتن به گفتار او شاد شد روانش ز اندیشه آزاد شد.

سزا دید رفتن سوی خان او شد از مژده دلشاد مهمان او سپهبد بدو داد در کاخ جای همی بود در پیش او بر به پای ز شهر و ز لشکر مهانرا بخواند سزاوار با او به شادی نشانند گسارنده باده آورد ساز سیه چشم و گلرخ بتان طراز نشستند با رودسازان به هم بدان تا تهمتن نباشد دژم چو شد مست و هنگام خواب آمدش همی از نشستن شتاب آمدش سزاوار او جای آرام و خواب بیاراست و بنهاد مشک و گلاب.

چو یک بهره از تیره شب در گذشت شباهنگ بر چرخ گردان بگشت سخن گفتن آمد نهفته به راز در خوابگاه نرم کردند باز یکی بنده شمعی معنبر به دست خرامان بیامد به بالین مست پس پرده اندر یکی ماه روی چو خورشید تابان پر از رنگ و بوی دو ابرو کمان و دو گیسو کمند به بالا به کردار سرو بلند روانش خرد بود تن جان پاک تو گفتی که بهره ندارد ز خاک.

؛

## کتاب نامه

- [1] M. Arnaud and M. Leroy, "SPOT 4: a new generation of SPOT satellites," *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, vol.46, no.4, pp.205–215, 1991.
- [2] J. T. Bailey and C. G. Boryan, "Remote sensing applications in agriculture at the USDA National Agricultural Statistics Service," *Research and Development Division, USDA, NASS, Fairfax, VA*, 2010.
- [3] T. Arvidson, J. Barsi, M. Jhabvala, and D. Reuter, *Landsat and Thermal Infrared Imaging*, vol.17 of *Remote Sensing and Digital Image Processing*, chap. 9, pp.177–196. Springer Netherlands, 2013.
- [4] R. W. Brodersen, D. D. Buss, and J. Tasch, A. F., "Experimental characterization of transfer Efficiency in charge-coupled devices," *Electron Devices, IEEE Transactions on*, vol.22, no.2, pp.40–46, 1975.
- [5] Y.-M. Cho and H.-S. Youn, "Characteristics of COMS Meteorological Imager," in *Proc. SPIE*, vol.6361, pp.63611G–63611G–8, 2006.
- [6] H. Dave, C. Dewan, S. Paul, S. S. Sarkar, H. Pandya, S. R. Joshi, A. Mishra, and M. Detroja, "AWiFS camera for Resourcesat," in *Proc. SPIE*, vol.6405, pp.64050X–64050X–11, 2006.
- [7] C. Dewan, S. Paul, H. Dave, S. S. Sarkar, S. Singh, P. J. Shah, and R. Bisht, "LISS-3 camera for Resourcesat," in *Proc. SPIE 6405, Multispectral, Hyperspectral, and Ultraspectral Remote Sensing Technology, Techniques, and Applications*, vol.6405, pp.64050Y–64050Y–7, 2006. 10.1117/12.693943.
- [8] M. G. Dittman and B. Firth, "OLI telescope post-alignment optical performance," in *Proc. SPIE 7807, Earth Observing Systems XV*, vol.7807, pp.780705–780705–5, 2010. 10.1117/12.860869.
- [9] F. Faure, P. Coste, and G. Kang, "The GOCI instrument on COMS mission-The first geostationary ocean color imager," in *Proceedings of the International Conference on Space Optics (ICSO)*, pp.14–17, 2008.

- 
- [10] C. Fratter, J.-F. Reulet, and J. Jouan, "SPOT-4 HRVIR instrument and future high-resolution stereo instruments," in *Proc. SPIE 1490, Future European and Japanese Remote-Sensing Sensors and Programs*, vol.1490, pp.59–73, 1991. 10.1117/12.46612.
  - [11] A. El Gamal and H. Eltoukhy, "CMOS Image Sensors," *Circuits and Devices Magazine, IEEE*, vol.21, pp.6–20, May 2005.
  - [12] M. W. Grindel, "Testing Collimation Using Shearing Interferometry," in *Proc. SPIE. 0680, Surface Characterization and Testing*, vol.0680, pp.44–46, 1987. 10.1117/12.939590.
  - [13] R. Guntupalli and R. Allen, "Evaluation of InGaAs camera for scientific near infrared imaging applications," in *Proc. SPIE*, vol.6294, pp.629401–629401–7, 2006.
  - [14] C. Henry, A. Juvigny, and R. Serradeil, "High resolution detection sub-assembly of the SPOT camera: On-orbit results and future developments," *Acta Astronautica*, vol.17, no.5, pp.545–551, 1988.
  - [15] D. Herve, G. Coste, G. Corlay, and et al, "SPOT 4's HRVIR and vegetation SWIR cameras," in *Proceedings of SPIE*, vol.2552, p.833–842, 1995.
  - [16] X. Hugon, O. Amore, S. Cortial, C. Lenoble, and M. Villard, "Near-room operating temperature SWIR InGaAs detectors in progress," in *Proc. SPIE*, vol.2552, pp.738–747, 1995.
  - [17] V. Iyengar, C. Nagram, R. Dave, B. Aradhye, K. Nagchenchaiah, and A. K. Kumar, "Meteorological imaging instruments on-board IN SAT-2E," *Current Science*, vol.76, no.11, 1999.
  - [18] J. R. Janesick. *Scientific Charge-Coupled Devices*, vol.117. SPIE press Bellingham, 2001.
  - [19] M. Jhabvala, K. Choi, A. Waczynski, A. La, M. Sundaram, E. Costard, C. Jhabvala, E. Kan, D. Kahle, R. Foltz, N. Boehm, M. Hickey, J. Sun, T. Adachi, N. Costen, L. Hess, H. Facchetti, and M. Montanaro, "Performance of the QWIP focal plane arrays for NASA's Landsat Data Continuity Mission," in *Proc. SPIE*, vol.8012, pp.80120Q–80120Q–14, 2011.
  - [20] G. Joseph, V. Iyengar, R. RATTAN, K. Nagachenchaiah, A. Kiran Kumar, B. Aradhye, K. Gupta, and D. Samudraiah, "Cameras for Indian remote sensing satellite IRS-1C," *Current science*, vol.70, no.7, pp.510–515, 1996.



- 
- [21] G. Joseph. *Fundamentals of Remote Sensing*. Universities Press, 2005.
  - [22] K. Ng., “Technology review of charge-coupled device and cmos based electronic imagers,” accessed on April 24, 2014.
  - [23] E. D. G. K. K. L. Knight E. J., B. Canova, “The Operational Land Imager: Overview and Performance,” 2011.
  - [24] M. Krishnaswamy, P. M. Varghese, M. Y. S. Prasad, S. K. Sam, and P. Pandian, “Payload steering mechanism for IRS-IC,” *Journal of Spacecraft Technology*, vol.5, no.2, pp.142–145, 1995.
  - [25] K. K., “Indian payload capabilities for space missions,” in *Proceedings of the International ASTROD Symposium*, 2013.
  - [26] E. Portal, “Landsat-8 / LDCM (Landsat Data Continuity Mission),” accessed on April 8, 2014. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/1/landsat-8-ldcm>.
  - [27] D. Leger, F. Viallefont, E. Hillairet, and A. Meygret, “In-Flight re-focusing and MTF assessment of SPOT5 HRG and HRS cameras,” in *Proc. SPIE*, vol.4881, pp.224–231, 2003.
  - [28] P. A. Lightsey, A. A. Barto, and J. Contreras, “Optical performance for the James Webb Space Telescope,” in *Proc. SPIE*, vol.5487, pp.825–832, 2004.
  - [29] K. A. Lindahl, W. Burmester, K. Malone, R. J. Schrein, R. Irwin, E. Donley, and S. R. Collins, “Summary of the operational land imager focal plane array for the Landsat Data Continuity Mission,” in *Proceedings of SPIE*, vol.8155, pp.81550Y–81550Y–14, 2011. 10.1117/12.896005.
  - [30] K. L. Majumder, R. Ramakrishnan, I. C. Matieda, G. Sharma, A. K. S. Gopalan, and D. S. Kamat, “Selection of spectral bands for Indian remote sensing satellite (IRS),” *Advances in Space Research*, vol.3, no.2, pp.283–286, 1983.
  - [31] B. L. Markham, P. W. Dabney, J. C. Storey, R. Morfitt, E. J. Knight, G. Kvaran, and K. Lee, “Landsat Data Continuity Mission Calibration and Validation,” in *Proceedings of the PECORA 17 Conference*, 2008.



## فصل ۲

## فصل بعدی

### ۱.۲ اولین بخش

کنون ای خردمند وصف خرد بدین جایگه گفتن اندر خورد کنون تا چه داری بیار از خرد که گوش نیوشنده زو برخورد خرد بهتر از هر چه ایزد بداد ستایش خرد را به از راه داد خرد رهنمای و خرد دلگشای خرد دست گیرد به هر دو سرای ازو شادمانی وزویت غمیست وزویت فزونی وزویت کمیست خرد تیره و مرد روشن روان نباشد همی شادمان یک زمان چه گفت آن خردمند مرد خرد که دانا ز گفتار از برخورد. کسی کو خرد را ندارد ز پیش دلش گردد از کرده خویش ریش هشیوار دیوانه خواند ورا همان خویش بیگانه داند ورا ازویی به هر دو سرای ارجمند گسسته خرد پای دارد ببند خرد چشم جانست چون بنگری تو بی چشم شادان جهان نسپری نخست آفرینش خرد را شناس نگهبان جانست و آن سه پاس سه پاس تو چشم است و گوش و زبان کزین سه رسد نیک و بد بی گمان خرد را و جان را که یارد ستود و گر من ستایم که یارد شنود حکیم چو کس نیست گفتن چه سود ازین پس بگو کافرینش چه بود تویی کرده کردگار جهان بینی همی آشکار و نهان به گفتار دانندگان راه جوی به گیتی بیوی و به هر کس بگوی ز هر دانشی چون سخن بشنوی از آموختن یک زمان نغوی چو دیدار یابی به شاخ سخن بدانی که دانش نیاید به بن. از آغاز باید که دانی درست سرمایه گوهرا از نخست که یزدان ز ناچیز چیز آفرید بدان تا توانایی آرد پدید سرمایه گوهرا این چهار برآورده بی رنج و بی روزگار یکی آتشی بر شده تابناک میان آب و باد از بر تیره خاک نخستین که آتش به جنبش دمید ز گرمیش پس خشکی آمد پدید وزان پس ز آرام سردی نمود ز سردی همان باز تری فزود چو این چار گوهر به جای آمدند ز بهر سپنجی سرای آمدند گهرها یک اندر دگر ساخته ز هرگونه گردن برافراخته پدید آمد این گنبد تیزرو شگفتی نماینده نوبه نو ابر ده و دو هفت شد کدخدای گرفتند هر یک سزاوار جای.

در بخشش و دادن آمد پدید ببخشید دانا چنان چون سزید فلکها یک اندر دگر بسته شد بجنبید چون کار پیوسته شد چو دریا و چون کوه و چون دشت و راغ زمین شد به کردار روشن چراغ ببالید کوه آبها بر دمید سر رستنی سوی بالا کشید زمین را بلندی نبد جایگاه یکی مرکزی تیره بود و سیاه خور و خواب و آرام جوید همی وزان زندگی کام جوید همی نه گویا زبان و نه جويا خرد ز خاک و ز خاشاک تن پرورد

نداند بد و نیک فرجام کار نخواهد ازو بندگی کردگار چو دانا توانا بد و دادگر از ایرا نکرد ایچ پنهان هنر  
چنینست فرجام کار جهان نداند کسی آشکار و نهان.

چو زین بگذری مردم آمد پدید شد این بندها را سراسر کلید سرش راست بر شد چو سرو بلند به گفتار  
خوب و خرد کاربند پذیرنده هوش و رای و خرد مر او را دد و دام فرمان برد ز راه خرد بنگری اندکی که  
مردم به معنی چه باشد یکی مگر مردمی خیره خوانی همی جز این را نشانی ندانی همی.  
[۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸]

## ۲.۲ بخشی دیگر

ترا از دو گیتی برآورده‌اند به چندین میانجی پیورده‌اند نخستین فطرت پسین شمار تویی خویشتن را به  
بازی مدار شنیدم ز دانا دگرگونه زین چه دانیم راز جهان آفرین نگه کن سرانجام خود را بین چو کاری  
بیابی ازین به گزین به رنج اندر آری تنت را رواست که خود رنج بردن به دانش سزاست چو خواهی که  
یابی ز هر بد رها سر اندر نیاری به دام بلا نگه کن بدین گنبد تیزگرد که درمان ازویست و زویست درد نه  
گشت زمانه بفرسایدش نه آن رنج و تیمار بگزایدش نه از جنبش آرام گیرد همی نه چون ما تباهی پذیرد  
همی.

ز یاقوت سرخست چرخ کبود نه از آب و گرد و نه از باد و دود به چندین فروغ و به چندین چراغ  
بیاراسته چون به نوروز باغ روان اندرو گوهر دلفروز کزو روشنایی گرفتست روز ز خاور برآید سوی باختر  
نباشد ازین یک روش راست‌تر ایا آنکه تو آفتابی همی چه بودت که بر من نتابی همی.  
چراغست مر تیره شب را بسیج به بد تا توانی تو هرگز مپیچ چو سی روزگردش بیمایدا شود تیره  
گیتی بدو روشنا پدید آید آنگاه باریک و زرد چو پشت کسی کو غم عشق خورد چو بیننده دیدارش از دور  
دید هم اندر زمان او شود ناپدید دگر شب نمایش کند بیشتر ترا روشنایی دهد بیشتر به دو هفته گردد  
تمام و درست بدان باز گردد که بود از نخست بود هر شبانگاه باریکتر به خورشید تابنده نزدیکتر بدینسان  
نهادش خداوند داد بود تا بود هم بدین یک نهاد.

سخن هر چه گویم همه گفته‌اند بر باغ دانش همه رفته‌اند اگر بر درخت برومند جای نیابم که از بر  
شدن نیست رای کسی کو شود زیر نخل بلند همان سایه زو بازدارد گزند توانم مگر پایه‌ای ساختن بر شاخ  
آن سرو سایه فکن کزین نامور نامه شهریار به گیتی بمانم یکی یادگار تو این را دروغ و فسانه مدان به  
رنگ فسون و بهانه مدان ازو هر چه اندر خورد با خرد دگر بر ره رمز و معنی برد.

[۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳]

## کتاب نامه

- [1] M. Arnaud and M. Leroy, "SPOT 4: a new generation of SPOT satellites," *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, vol.46, no.4, pp.205–215, 1991.
- [2] J. T. Bailey and C. G. Boryan, "Remote sensing applications in agriculture at the USDA National Agricultural Statistics Service," *Research and Development Division, USDA, NASS, Fairfax, VA*, 2010.
- [3] T. Arvidson, J. Barsi, M. Jhabvala, and D. Reuter, *Landsat and Thermal Infrared Imaging*, vol.17 of *Remote Sensing and Digital Image Processing*, chap. 9, pp.177–196. Springer Netherlands, 2013.
- [4] R. W. Brodersen, D. D. Buss, and J. Tasch, A. F., "Experimental characterization of transfer Efficiency in charge-coupled devices," *Electron Devices, IEEE Transactions on*, vol.22, no.2, pp.40–46, 1975.
- [5] Y.-M. Cho and H.-S. Youn, "Characteristics of COMS Meteorological Imager," in *Proc. SPIE*, vol.6361, pp.63611G–63611G–8, 2006.
- [6] H. Dave, C. Dewan, S. Paul, S. S. Sarkar, H. Pandya, S. R. Joshi, A. Mishra, and M. Detroja, "AWiFS camera for Resourcesat," in *Proc. SPIE*, vol.6405, pp.64050X–64050X–11, 2006.
- [7] C. Dewan, S. Paul, H. Dave, S. S. Sarkar, S. Singh, P. J. Shah, and R. Bisht, "LISS-3 camera for Resourcesat," in *Proc. SPIE 6405, Multispectral, Hyperspectral, and Ultraspectral Remote Sensing Technology, Techniques, and Applications*, vol.6405, pp.64050Y–64050Y–7, 2006. 10.1117/12.693943.
- [8] M. G. Dittman and B. Firth, "OLI telescope post-alignment optical performance," in *Proc. SPIE 7807, Earth Observing Systems XV*, vol.7807, pp.780705–780705–5, 2010. 10.1117/12.860869.
- [9] F. Faure, P. Coste, and G. Kang, "The GOCI instrument on COMS mission-The first geostationary ocean color imager," in *Proceedings of the International Conference on Space Optics (ICSO)*, pp.14–17, 2008.

- 
- [10] C. Fratter, J.-F. Reulet, and J. Jouan, "SPOT-4 HRVIR instrument and future high-resolution stereo instruments," in *Proc. SPIE 1490, Future European and Japanese Remote-Sensing Sensors and Programs*, vol.1490, pp.59–73, 1991. 10.1117/12.46612.
  - [11] A. El Gamal and H. Eltoukhy, "CMOS Image Sensors," *Circuits and Devices Magazine, IEEE*, vol.21, pp.6–20, May 2005.
  - [12] M. W. Grindel, "Testing Collimation Using Shearing Interferometry," in *Proc. SPIE. 0680, Surface Characterization and Testing*, vol.0680, pp.44–46, 1987. 10.1117/12.939590.
  - [13] R. Guntupalli and R. Allen, "Evaluation of InGaAs camera for scientific near infrared imaging applications," in *Proc. SPIE*, vol.6294, pp.629401–629401–7, 2006.
  - [14] C. Henry, A. Juvigny, and R. Serradeil, "High resolution detection sub-assembly of the SPOT camera: On-orbit results and future developments," *Acta Astronautica*, vol.17, no.5, pp.545–551, 1988.
  - [15] D. Herve, G. Coste, G. Corlay, and et al, "SPOT 4's HRVIR and vegetation SWIR cameras," in *Proceedings of SPIE*, vol.2552, p.833–842, 1995.
  - [16] X. Hugon, O. Amore, S. Cortial, C. Lenoble, and M. Villard, "Near-room operating temperature SWIR InGaAs detectors in progress," in *Proc. SPIE*, vol.2552, pp.738–747, 1995.
  - [17] V. Iyengar, C. Nagram, R. Dave, B. Aradhye, K. Nagchenchaiiah, and A. K. Kumar, "Meteorological imaging instruments on-board IN SAT-2E," *Current Science*, vol.76, no.11, 1999.
  - [18] J. R. Janesick. *Scientific Charge-Coupled Devices*, vol.117. SPIE press Bellingham, 2001.
  - [19] M. Jhabvala, K. Choi, A. Waczynski, A. La, M. Sundaram, E. Costard, C. Jhabvala, E. Kan, D. Kahle, R. Foltz, N. Boehm, M. Hickey, J. Sun, T. Adachi, N. Costen, L. Hess, H. Facoetti, and M. Montanaro, "Performance of the QWIP focal plane arrays for NASA's Landsat Data Continuity Mission," in *Proc. SPIE*, vol.8012, pp.80120Q–80120Q–14, 2011.
  - [20] G. Joseph, V. Iyengar, R. RATTAN, K. Nagachenchaiiah, A. Kiran Kumar, B. Aradhye, K. Gupta, and D. Samudraiah, "Cameras for Indian remote sensing satellite IRS-1C," *Current science*, vol.70, no.7, pp.510–515, 1996.

- 
- [21] G. Joseph. *Fundamentals of Remote Sensing*. Universities Press, 2005.
  - [22] K. Ng., “Technology review of charge-coupled device and cmos based electronic imagers,” accessed on April 24, 2014.
  - [23] E. D. G. K. K. L. Knight E. J., B. Canova, “The Operational Land Imager: Overview and Performance,” 2011.
  - [24] M. Krishnaswamy, P. M. Varghese, M. Y. S. Prasad, S. K. Sam, and P. Pandian, “Payload steering mechanism for IRS-IC,” *Journal of Spacecraft Technology*, vol.5, no.2, pp.142–145, 1995.
  - [25] K. K., “Indian payload capabilities for space missions,” in *Proceedings of the International ASTROD Symposium*, 2013.
  - [26] E. Portal, “Landsat-8 / LDCM (Landsat Data Continuity Mission),” accessed on April 8, 2014. <https://directory.eoportal.org/web/eoportal/satellite-missions/1/landsat-8-ldcm>.
  - [27] D. Leger, F. Viallefont, E. Hillairet, and A. Meygret, “In-Flight re-focusing and MTF assessment of SPOT5 HRG and HRS cameras,” in *Proc. SPIE*, vol.4881, pp.224–231, 2003.
  - [28] P. A. Lightsey, A. A. Barto, and J. Contreras, “Optical performance for the James Webb Space Telescope,” in *Proc. SPIE*, vol.5487, pp.825–832, 2004.
  - [29] K. A. Lindahl, W. Burmester, K. Malone, R. J. Schrein, R. Irwin, E. Donley, and S. R. Collins, “Summary of the operational land imager focal plane array for the Landsat Data Continuity Mission,” in *Proceedings of SPIE*, vol.8155, pp.81550Y–81550Y–14, 2011. 10.1117/12.896005.
  - [30] K. L. Majumder, R. Ramakrishnan, I. C. Matieda, G. Sharma, A. K. S. Gopalan, and D. S. Kamat, “Selection of spectral bands for Indian remote sensing satellite (IRS),” *Advances in Space Research*, vol.3, no.2, pp.283–286, 1983.
  - [31] B. L. Markham, P. W. Dabney, J. C. Storey, R. Morfitt, E. J. Knight, G. Kvaran, and K. Lee, “Landsat Data Continuity Mission Calibration and Validation,” in *Proceedings of the PECORA 17 Conference*, 2008.